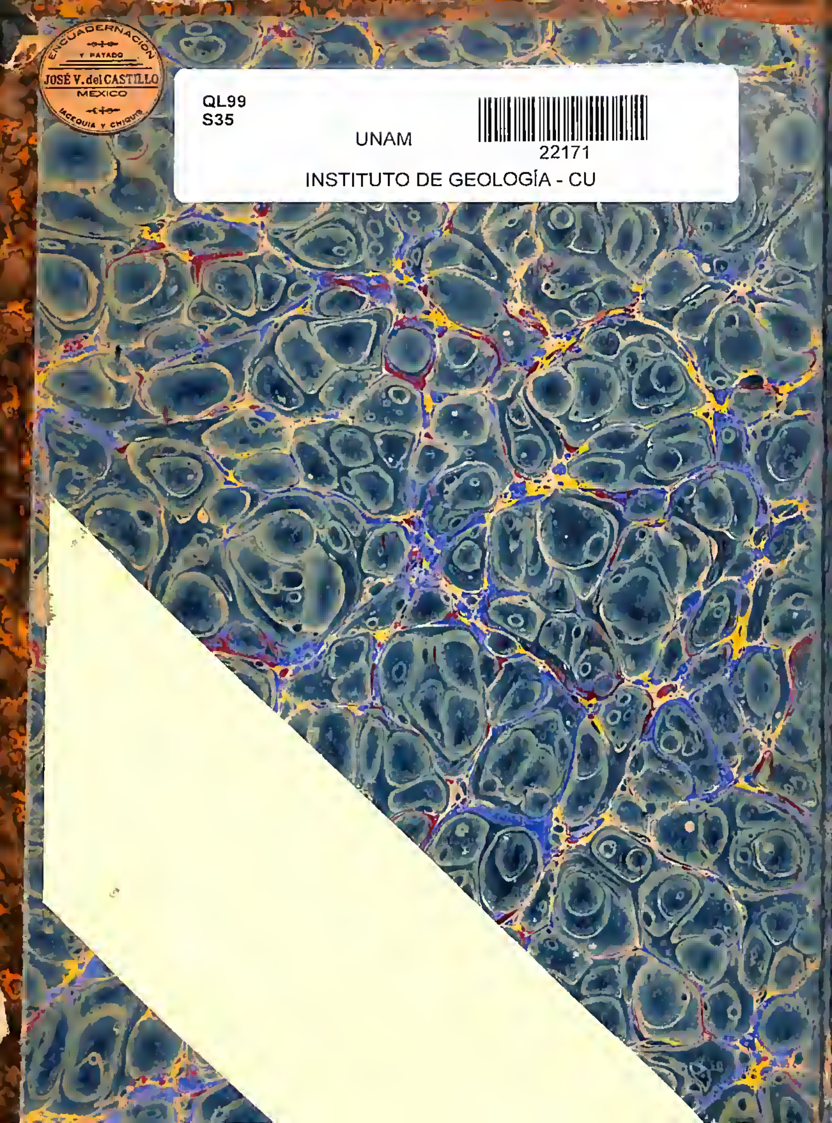
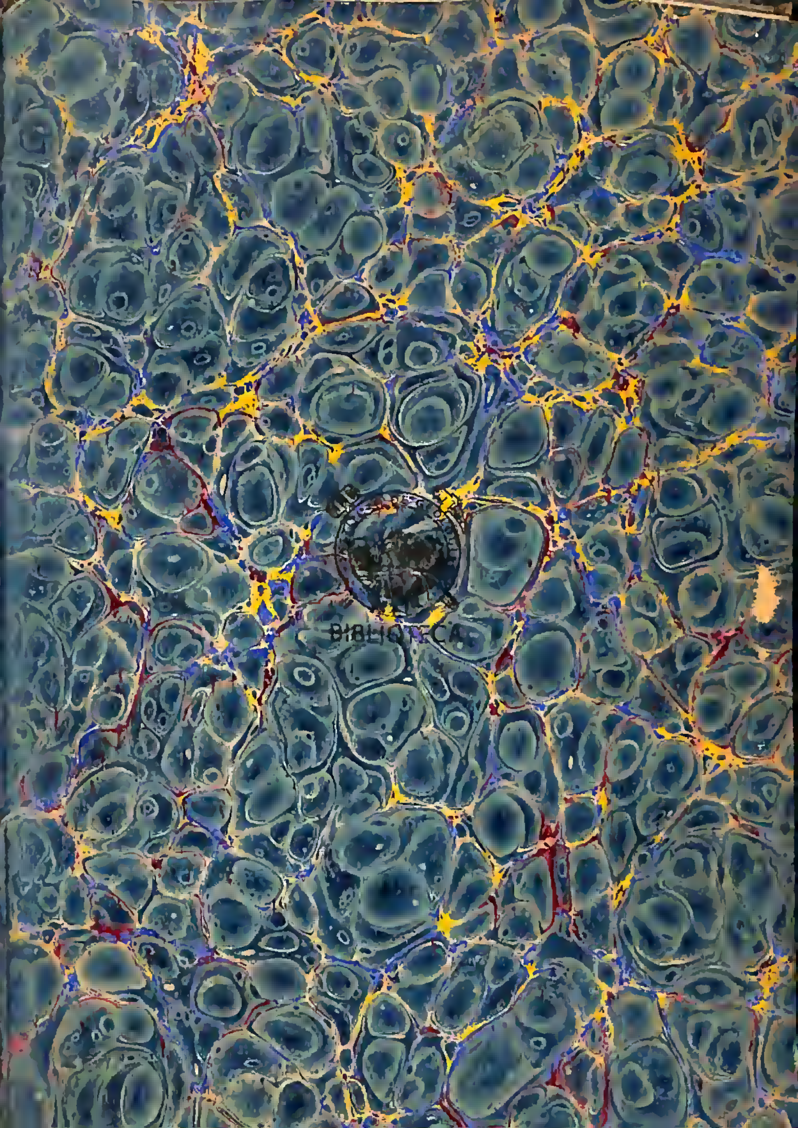

UNAM
22171
INSTITUTO DE GEOLOGÍA - CU


ENCUADERNACIÓN
Y RAYADO
JOSÉ V. del CASTILLO
MEXICO
ACEQUIA Y CHIQUIS


BIBLIOTECA

DATOS

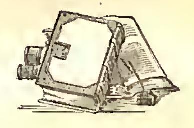
PARA LA

ZOOLOGÍA MÉDICA MEXICANA

ARÁCNIDOS É INSECTOS.

POR EL DOCTOR

JESUS SÁNCHEZ.



MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO

Calle de San Andrés núm. 15.

1893

SEÑOR INGENIERO

D. MANUEL FERNÁNDEZ LEAL.

SECRETARIO DE ESTADO Y DEL DESPACHO DE FOMENTO.

Dignese vd. aceptar este trabajo como una muestra de afecto sincero y de agradecimiento de su afectísimo amigo y servidor

Dr. Jesús Sánchez.

México, Mayo 20 de 1893.

INTRODUCCIÓN.

EL deseo de ser útil á mi patria de alguna manera, y la creencia de que será recibido con benevolencia un ensayo acerca de la *Zoología médica mexicana*, me han decidido á publicar la presente obrita. Debo añadir que ha influído en esta decisión la invitación que se sirvió hacerme para escribir algo respecto de este asunto mi distinguido amigo el Dr. Fernando Altamirano, Director del Instituto Médico Nacional.

Convencido de que en todo estudio científico debe buscarse principalmente la aplicación práctica, hace algún tiempo colecto los hechos conducentes que en México pueden contribuir para la formación de dos obras, la Zoología médica y la Zoología agrícola nacionales. Mi posición como miembro titular de la Academia de Medicina, y como encargado de la cátedra de Zoología

en la Escuela N. Preparatoria y accidentalmente también á veces en la Escuela N. de Agricultura, ha sido la más á propósito para emprender esta labor.

Todos reconocen hoy la grande importancia del estudio de los animales en cuyo reino existen tantos que nos procuran beneficios y muchos también que son causa de enfermedades. Entre los parásitos, por ejemplo, hay varios que pueden ocasionar accidentes graves y aun la muerte; sus manifestaciones clínicas, como observa juiciosamente el Dr. Rafael Blanchard en el prólogo de su Zoología médica, eran conocidas, pero se ignoraba la etiología y por consiguiente la profilaxia y el tratamiento de esas enfermedades. Ha resultado de aquí, añade tan distinguido médico naturalista, que la enseñanza de la Zoología en las Facultades ó Escuelas de Medicina en Europa ha adquirido recientemente una importancia y una dirección nuevas.

No sólo nos importa estudiar á los animales que viven en nuestro propio cuerpo, también es necesario conocer aquellos cuyas ponzoñas inoculadas en el organismo humano pueden ocasionar, ora un mal ligerísimo, ora síntomas de gravedad suma y aun la muerte; otros, que nos sirven de alimento regularmente, provocan á veces por su ingestión en el tubo digestivo fenómenos de envenenamiento; hay algunos, por último, que dan á la materia médiea productos que se utilizan en el arte de curar.

Es verdad que de casi todos estos asuntos tratan los los libres europeos, pero es verdad también que lo que

se refiere á nuestro país lo hacen superficialmente. Para no ser difuso citaré un solo ejemplo: los efectos del envenenamiento producido por la inoculación de la ponzoña del alacrán de nuestras *tierras calientes* y de Durango y la manera de combatirlos con éxito no se conocieron bien hasta que se tuvo conocimiento de los estudios importantes y detallados de los Dres. Santa María y Herrera (Mariano) en Durango y Espinosa en Morelos. Otros médicos nacionales y extranjeros han contribuído al progreso de la Zoología médica nacional: son notabilísimos entre los segundos los trabajos de los Dres. hermanos D. Alfredo y D. Eugenio Dugés, residentes en México hace muchos años, y entre los mexicanos bastará citar los nombres de los Dres. Lauro Jiménez, José Eleuterio González, Fernando Altamirano, Antonio Peñafiel, Donaciano Cano y Alcacio, y Profesores Alfonso Herrera, Gumersindo Mendoza y algunos otros, los cuales han escrito acerca de asuntos referentes á Zoología médica mexicana. Deben añadirse los nombres de algunos autores antiguos como el del ilustre jesuita D. Francisco J. Clavijero y el del sabio D. José Alzate y Ramírez, que iniciaron en México el gusto por el estudio de la flora y fauna del país.

No me lisonjeo de haber hecho una obra importante, pues no me ha cegado el amor propio, y sé que estoy destituído de las dotes de talento y de instrucción que se necesitan para escribir con acierto en materia tan difícil como la Zoología médica; deseo únicamente que se considere este trabajo, incompleto é imperfectísimo,

cómo una tentativa, un esfuerzo ó un ensayo que podrá servir de punto de partida para que personas más inteligentes hagan una obra acabada.

México, Mayo 20 de 1893.

Dr. Jesús Sánchez.

CLASE

ARACNOIDEA. ARACNIDOS.

Animales invertebrados, articulados, con la cabeza y el tórax confundidos en una sola pieza (cefalotórax), sin alas y con cuatro pares de patas.

H. N. Esta clase es tan conocida que no es necesario dar detalles minuciosos de ella. Dos formas diferentes del abdomen caracterizan á las verdaderas arañas y á los escorpiones. En las primeras el abdomen es globuloso y está unido al cefalotórax por un pedículo delgado y corto; en los escorpiones (alacranes) el abdomen es alargado y articulado al cefalotórax por todo su grueso; se compone de un pre-abdomen ancho, anillado, y un post-abdomen (vulgar é impropiamente llamado cola), angosto, también anillado y muy movible. El carácter asignado á la clase Arácnidos de tener un cefalotórax, debe entenderse de una manera general, pero no absoluta, pues hay familia como la de los *Solpugidæ*, vulgarmente genízaros, de transición entre las arañas y los insectos que tienen bien separados la cabeza, el tórax y el abdomen. De esta familia tenemos en México la especie *Solpuga limbata* Luc., muy temida por sus mordeduras, á pesar de que no se le ha encontrado hasta hoy glándula alguna ponzoñosa. Otros arácnidos del orden Acarianos ó Mitas tienen el cuerpo rechoncho y sus tres partes constitutivas, cabe-

za, tórax y abdómen, confundidos en una masa común; como ejemplo de este grupo citaré las garrapatas (*Argas*), los animalitos de la sarna (*Sarcoptes scabiei*, Deg.) etc. Algunos arácnidos tienen el cuerpo vermiforme, largo y anillado, pero el tórax está confundido con la cabeza, tal es el *Demodex folliculorum* Sim. Erichs, que vive en las glándulas sebáceas y folículos pelosos del hombre y en el perro, en el cual ocasiona si es muy abundante, la enfermedad llamada mal rojo.

La clase arácnidos es notable por más de un motivo. En el plan general de la naturaleza les está encomendada una misión muy importante; las inferiores en organización son parásitas; las superiores se alimentan con animales vivos, generalmente insectos, á quienes capturan sirviéndose de las armas emponzoñadas que poseen, ó tendiéndoles telas como redes en las cuales los aprisionan. Los hilos que forman estas redes, tejidas admirablemente con las garras de sus patas, están formados con una substancia viscosa que se endurece al contacto del aire y que se secreta en glándulas de forma diversa, piriformes, cilíndricas ó arborescentes, cuyos conductos vectores terminan en las *hileras* que son cuatro ó seis eminencias mamilares, bi ó triarticuladas, que rodean al ano. En algunas especies de México estas redes, según se dice, están formadas con hilos de varios colores;[1] una *epeira* de la isla de Borbón, en Madagascar, tiende en su tela un hilo grueso, especie de cable que le sirve

1 Sin negar este hecho, entiendo que debe ser bastante raro, pues la única noticia referente á él es la siguiente: "En el número 93 de "La Lectura," periódico publicado en Santiago (de Chile) el año de 1884, en el artículo "Las Arañas," por M. Deschastelus, hay noticia de una araña que existe en México y que se distingue por la riqueza y variedad del colorido de sus telas. La llaman *Atocalte* y vive en las cercanías del agua. La tela se compone de una mezcla de hilos amarillos, encarnados y negros, que entrecruzan con arte maravilloso, siendo tal la belleza de los reflejos de esas telarañas, que muchos viajeros han corrido presurosos á cogerla, imaginándose encontrar una primorosa labor de oro." Otro autor dice que en México hay arañas que tejen hilos bastante fuertes para secar la ropa blanca lavada. Citados por Walckenaer I, 142.

para maniatar á los grandes insectos que caen en ella y que podrían romper con sus esfuerzos por libertarse. Puede uno formarse idea de la importancia de esa secreción, recordando el hecho de que á la Sociedad de Artes de Londres le fué presentado un hilo, tejido en dos horas escasas por veintidós arañas, que tenía una longitud de seis mil metros, y la observación de Meckel, relativa á la *Epeira diadema* L., en la cual contó más de mil tubos glandulares con canales secretores distintos. A veces la substancia viscosa secretada tiene aplicaciones excepcionales: la *Argyroneta acuatica*, según Blanchard, se construye con esa especie de seda, bajo el agua, un nido en forma de dedal;[1] la araña aeronauta *Thomisus viaticus* sube al punto más alto que encuentra, saca de su abdomen un hacecillo de hilos que sirviéndole como un paracaídas la conducen llevada por las corrientes de aire á lugares más ó menos lejanos. Para bajar á tierra recoge el hacecillo gradualmente.[2] Podía compararse á mi juicio este sistema de transporte al que sirve para la diseminación de las semillas en algunas plantas, como en las compuestas. En cierto período de su desarrollo, cuando el grano está ya maduro, el cáliz de la flor se transforma en lo que se llama en lenguaje botánico el *vilano*, especie de plumero al cual va suspendido aquel cuerpo reproductor y es llevado por el viento á distancia variable hasta que cae definitivamente y queda fijado en el terreno para desarrollarse en una nueva planta.

La secreción de las arañas de que hablamos ha servido para aplicaciones industriales y medicinales. Con los hilos que forman esas telas se ha tratado de tejer como se teje con la seda

1 El ilustrado Dr. Alfredo Dugés ha descrito por primera vez aquí una especie de araña acuática ó hydraracnido, que encontró en la ciudad de Guanajuato, y á la cual impuso el nombre de *Altax Alzatei* en memoria del célebre P. Alzate, autor de la Gaceta de literatura publicada en México en 1783. Las hembras de esta especie depositan sus huevos debajo de las hojas que flotan sobre el agua ó en cavidades de los tallos. *La Naturaleza*, vol. VI, página 345.

2 *La Nature*, 21 de Agosto de 1886.

del gusano de la China, cuya mariposa, *Bombyx mori* L., originaria del Sur de Asia, tiene tanta importancia en la industria; mas desgraciadamente se han presentado dificultades para ese efecto, que hasta hoy no se han podido vencer. Por una parte la materia prima es escasa y sería preciso para tenerla en abundancia, procurar la multiplicación de aquella ó aquellas especies que fuesen más á propósito; por otra, los hilos de las telas están generalmente cruzados unos con otros de tal manera que al intentar devanarlos se revientan á cada paso y la mano de obra en estas condiciones es difícil y costosa. Esto no obstante, á Luis XIV se le regaló, según se cuenta, un traje de hermoso aspecto, hecho con la seda producida por la *Epeira diadema* L., pero que se desgarraba fácilmente. Ensayos recientes tienden á demostrar que puede utilizarse en la industria la tela de arañas.

Med. Algunas especies se han usado para combatir enfermedades diversas, entre las cuales merecen especial mención la tarántula y la araña chintatlahua; la primera fué recomendada por el sabio profesor de Patología interna de la Escuela N. de Medicina de México, el Dr. Rafael Lucio, para combatir el mal de San Lázaro ó Elefanciasis de los griegos tan comun en ciertas localidades del país; la segunda, según el presbítero Fr. José María Ortíz, desde tiempo inmemorial se emplea por los indios de Yanhuitlán, en el Estado de Oaxaca, con éxito admirable contra la enfermedad llamada allí "tabardillo pinto" que no es otra cosa que el tifo. La telaraña de la araña doméstica se usa vulgarmente como hemostática para contener hemorragias ligeras, y en las medicinas homeopática y alopática como antifebrífuga. En los artículos especiales referentes á estos dos arácnidos, estudiaremos con detalles sus aplicaciones médicas.

Dijimos antes que muchos arácnidos poseían una ponzoña para capturar su presa. Con este objeto están dotadas algunas especies de armas apropiadas para inocular esa sustancia en el cuerpo de su víctima. Accidentalmente, creyéndose perse-

guidas, muerden ó pican al hombre y le producen un envenenamiento clasificado entre los sépticos por algunos patologistas. Consideradas las arañas verdaderas bajo este aspecto, presentan poco interés á los médicos, pues los efectos de la ponzoña, aun los de la famosa capulina, no presentan gravedad. Poseemos pocas noticias verídicas á este respecto. Son indispensables observaciones hechas por personas competentes, principalmente acerca de las especies que viven en clima cálido. En su oportunidad referiremos lo poco que sabemos en la materia. No pasa lo mismo con los escorpiones ó alacranes. Es notorio que el piquete de los de nuestras *tierras calientes* producen siempre síntomas graves en los niños y á veces mortales. El asunto merece capítulo aparte y en él trataré con extensión de todo lo relativo á la historia natural médica de estos arácnidos, los más interesantes ciertamente en nuestro clima desde el punto de vista médico.

Por último, los arácnidos son dignos de llamar nuestra atención en alto grado estudiándolos como parásitos del hombre y de los animales, á los cuales ocasionan frecuentemente enfermedades asquerosas y dolorosas. Con razón ha dicho un naturalista, refiriéndose al orden de los Acarinos: "abre un ancho campo, por demás interesante aunque difícil, para la inteligencia humana." El arácnido de la sarna, las garrapatas, las turicatas y el *Demodex* de los folículos sebáceos de la piel y de la cara, son los parásitos arácnidos que más frecuentemente se encuentran en los animales y en el hombre.

La clase Arácnidos comprende los órdenes siguientes: *Linguatulidos, Acarianos ó Mitas, Tardigrados, Falangidos, Aranecidos, Pedipalpos, Escorpionidos y Solifugos.*

1er. ORDEN.

LINGUATULIDOS.

Arácnidos parásitos, con el cuerpo alargado, vermiforme, anillado, provisto de dos pares de ganchos al rededor de la boca que no tiene maxilas, y de respiración no traqueal (Claus).

Por ciertas analogías con los gusanos intestinales se les confundió con ellos; ahora mejor conocidos ya, han sido clasificados con los articulados propiamente dichos. Dice Claus que como los embriones se asemejan principalmente á las formas jóvenes de los Mitas, á pesar de sus piezas bucales rudimentarias, le parece natural considerar los Linguatulidos como Artropodos acarinos que, á consecuencia de una metamórfosis regresiva, presentan la forma y la manera de vivir de los gusanos y constituyen así el lazo de unión entre los gusanos intestinales y los Artropodos.

Como representa la figura adjunta, tomada de la Zoología de Claus, el cuerpo es alargado, aplanado y formado casi exclusivamente por el abdomen muy crecido, mientras que el cefalotórax es casi rudimentario.

PENTASTOMUN TAENIOIDES Rud. Este linguatulido, vive, según las investigaciones de Leuckart, en los senos frontales y en las narices del perro y del lobo. Los embriones contenidos todavía en el huevo son depositados sobre las plantas y de allí pasan al estómago de animales herbívoros, conejo, liebre, y rara vez al estómago del hombre. Otra especie es el *P. constrictum*, Sieb., enquistado en su edad joven en el hígado de los negros en Egipto. No sé que se haya encontrado alguna vez, en México, un arácnido del orden Linguatulidos; pero me ha parecido útil dar en estos apuntes acerca de la zoología médica de México la figura de los que habitan en Alemania para que sirva de punto de comparación y sea identificado si alguna vez se encuentra aquí.

2do. ORDEN.

ACARINOS O MITAS.

Arácnidos con cuerpo rechoncho, con el abdomen soldado al cefalotórax, provistos de piezas bucales dispuestas para morder ó chupar, respiran con frecuencia por tráqueas (Claus).

En algunas Mitas parásitos, no existe aparato especial para la respiración, y es notable que el género de vida y el modo de nutrirse sea distinto en los dos sexos de algunas especies. Varios tienen una glándula dorsal en forma de Y ú otras glándulas en diferentes partes de su piel. Viven parásitos muchos de ellos sobre plantas ó animales. Otros son libres, son acuáticos ó terrestres y accidentalmente se hacen parásitos. Bajo la forma perfecta pueden cambiar el modo de vivir que llevaban bajo la forma larvaria.

1ª Fam. **Dermatophilos.** *Mitas de cuerpo vermiforme, anillado, cuyo cefalotórax está provisto de un chupador con estilos y palpos laterales triarticulados. Las ocho patas son rudimentarias y terminan cada una por cuatro garras. Las larvas tienen seis patas.*

Demodex folliculorum var hominis Sim.

H. N. Long. ♂ 0m30 ♀ 0m36 á 0m40.

La figura adjunta nos dispensa de hacer una descripción, la cual puede leerse con detalles minuciosos en la obra *Les parasites et les maladies parasitaires.* Par. P. Mégnin. Paris. MDCCCLXXX.

Este pequeño arácnido habita los folículos sebáceos y pelosos del hombre y de algunos animales. La enfermedad que mata tan frecuentemente al perro y se conoce con el nombre de mal rojo parece ser producida por este parásito. Haciendo observaciones relativas á la enfermedad de la piel del hombre llamada *acné sebácea,* Simón, de Berlín, descubrió en 1842 este animal microscópico.

La distribución del Demodex en los animales sobre los cua-

les vive como parásito es muy variable: sólo en el perro invade toda la superficie del cuerpo; en el gato se le encuentra sólo en las glándulas sebáceas de la oreja; en el carnero en los párpados (glándulas de Meibomius); y en el hombre en la cara con especialidad en la nariz y la frente (Mégnin).

Med. El Demodex es muy común en el hombre pudiendo encontrarse en todas las edades con excepción de la niñez. De 10 personas una ó dos llevan consigo estos parásitos. No producen en el hombre ningún efecto morboso. Cuando son muy numerosos, la piel, en el lugar invadido se pone roja y un poco hinchada, se forma un *empeine* acompañado de poca comezón.

Los lavatorios frecuentes con jabón los hacen desaparecer por completo. Es importante saber que, según experimentos del mismo Mégnin, la enfermedad del perro no es transmisible al hombre.

2ª Fam. **Sarcoptidae.** *Arácnidos pequeños, de cuerpo blando y rechoncho, sin ojos, con patas cortas terminadas por una ventosa pediculada ó una cerda larga. Los machos son más chicos. Viven como parásitos dentro ó fuera de la piel de los vertebrados de sangre caliente* (Claus).

Además del animalito de la sarna se ha descrito en Europa otro parásito que vive sobre la piel del hombre sin introducirse bajo la piel, el *Dermatophagoides Scheremetewskyi*, Bogd. Las especies de este grupo tienen el cuerpo oblongo con dos apéndices posteriores.

Sarcoptes de la sarna, Sarcoptes scabiei, Deg.

H. N. El género Sarcoptes de Latreille, de la familia Sarcoptidae y del orden Acarianos tiene los caracteres siguientes: tegumentos gruesos provistos de papillas dorsales cónicas, de espinas y pelos. Rostro ancho y corto con palpos triarticulados. Patas con cinco artejos, los dos pares anteriores de ellas terminados por ventosas pediculadas, en el tercero y cuarto par en la hembra, con largas cerdas; en el macho, el cuarto par lleva también una ventosa.

Existen especies distintas del género Sarcoptes que viven en la piel de la mayor parte de animales mamíferos: citaremos el *S. suis* Gerl, que es propio del cerdo, el *S. equi* Gerl, que lo es del caballo, y el *S. cacti* Her. que vive en el gato; la especie propia del hombre es el *S. scabici* Deg., *Acarus scabici* Renucci, cuya existencia hoy perfectamente conocida, fué puesta en duda y aun negada por muchos médicos, entre otros por el director del hospital de enfermedades de la piel en Paris. "Todo era duda é incertidumbre á este respecto, dice Figuier, cuando Renucci, estudiante de medicina, nativo de Córcega, país en que la sarna está muy extendida, se ejercitó en la investigación de este animal y anunció en 1839 que extraería Sarcoptes á individuos sarnosos en presencia de un numeroso concurso. Ante una reunión de médicos, entre los cuales estaban Alibert, Lugol y Raspail, demostró de la manera más evidente la existencia del Sarcoptes, recogiendo varios á la vista de esos médicos [1]

En los individuos atacados de sarna se reproduce mucho este arácnido. Las hembras cavan en la epidermis surcos profundos en cuyo fondo se alojan, ocasionando con sus piquetes la comezón tan molesta en esta enfermedad. Los machos permanecen más cerca de la superficie. Las larvas tienen sólo seis patas y sufren varias mudas. El color, en la especie del hombre, es blanco, con estrías en forma de arco y el medio con eminencias mamilares muy pequeñas; el abdomen está terminado por dos grandes cerdas que tienen cerca cada una otras dos más chicas.

Med. La sarna es enfermedad contagiosa. En una porción más ó menos extensa de la piel, muy particularmente entre los dedos de las manos, aparecen vesículas numerosas, advirtiéndose junto á muchas de ellas una línea blanca de algunos milímetros de longitud que es una especie de túnel ó galería en cuyo fondo se aloja el arácnido descrito. Esta erupción va

(1) L. Figuier. *Les animaux articulés, les poissons y les reptiles.*—Paris, 1876.

acompañada siempre de comezón más ó menos fuerte, y al rascarse los enfermos escurre un líquido de las vesículas y se extiende en la piel en forma de costras. Este estado de cosas puede prolongarse por mucho tiempo sin producir jamás la muerte.

En las figuras adjuntas están representados el macho y la hembra del sarcoptes con un aumento muy considerable. A la simple vista se percibe al animal como un cuerpo blanquizco muy pequeño en forma de tortuguita. Experiencias concluyentes han demostrado que el contagio es producido por el arácnido y no por la serosidad de las vesículas, pues inyectando ésta no se reproduce la sarna. La enfermedad se comunica por el contacto directo de los individuos infestados ó de los objetos de uso, pues el sarcoptes puede vivir hasta tres semanas separado del cuerpo humano y aun cuando esté casi muerto de hambre recobra rápidamente toda su vitalidad si se le coloca en condiciones favorables.

¿La sarna del perro y de otros animales se comunica al hombre? ó en términos más generales ¿el acarus de un animal cualquiera puede comunicar la enfermedad que produce á otro de especie diferente? Los hechos referidos por varios autores y los experimentos practicados en Alemania y Francia demuestran, sin que haya lugar á duda alguna, lo siguiente:

1º Ninguna de las especies del género *Sarcoptes* exceptuando la *Scabiei* (la del hombre) y ninguno de los parásitos perteneciendo á otros géneros (*Chorioptes*, *Psoroptes*) que producen diversas enfermedades psoricas en los animales es transmisible al hombre.

2º La especie *Sarcoptes scabiei;* variedades *equi*, *lupi*, *suis*, *cameli*, *caprce y cati*, sí son transmisibles al hombre.

3º La sarna que el hombre contrae cuando se la transmite por contagio el caballo, el perro, el cerdo, el camello, la cabra ó el gato, presenta los caracteres de la sarna común humana, con la diferencia de ser fugaz y de desaparecer espontáneamente ó bajo la influencia de un tratamiento sencillo.

4º Según los hechos observados hay una sola excepción á la proposición anterior. La sarna comunicada al hombre por los grandes carniceros, león, oso, hiena, la variedad *lupi*, es grave, y es preciso un tratamiento enérgico para extirparla.

Diagnóstico y pronóstico. Los surcos que nacen de las vesiculitas situadas generalmente en las manos ó partes descubiertas y la presencia del arácnido que causa el mal no dejan duda del primero. Respecto del segundo basta saber que la enfermedad, más ó menos rebelde, nunca es mortal.

Tratamiento. Siempre es local y á veces la constitución del enfermo exige el general. Deben hacerse fricciones en todo el cuerpo con substancias insecticidas, y no limitarse á las regiones invadidas, porque los animales que queden en las partes sanas, reproducen la enfermedad más tarde. Mr. Hardy ha puesto en boga hace algunos años el tratamiento siguiente adoptado generalmente y que tiene la ventaja de destruir el parásito en algunas horas. Se comienza por frotar el cuerpo todo con jabón negro, durante una media hora, para romper algunas de las vesículas y surcos; en seguida toma el enfermo un baño de agua tibia para reblandecer la epidermis, durante el cual él mismo sigue frotándose con el jabón. Después del baño se le da una fricción general con la pomada de Helmerich (8 partes de manteca, 2 de azufre y 1 de potasa purificada) durante 20 ó 25 minutos. Se da por curado el enfermo y se tiene la precaución de vestirlo con ropa limpia.

Nada importante de la sarna de México puedo decir. La literatura médica nacional carece de documentos, debido sin duda á la perfecta identidad de la enfermedad con la del antiguo continente. Puede decirse que la sarna es aquí rara relativamente y en atención á la incuria y al desaseo de las clases bajas de los habitantes. El Dr. Alfredo Dugés, que ha ejercido la profesión médica con mucho éxito en Guanajuato, me dice que en más de 30 años ha visto sólo dos casos. Algo semejante me

han asegurado algunos médicos que ejercen en otras localidades del país.

3ª Fam. **Ixodidae.** *Mitas casi siempre gruesos, aplanados, con piezas bucales dispuestas para picar y chupar la sangre, con escudo dorsal fuerte y respiración traqueal. Dos estigmatos detrás del cuarto par de patas en el fondo de dos fosetas. Los lóbulos de las maxilas provistos de ganchos formando un rostro alargado. Palpos de tres* [1] *artejos gruesos, obtusos y aplicados contra el rostro. En el rostro estilos exsertiles, con artejo terminal dentado y encorvado en ganchos. Patas largas multiarticuladas, terminadas por dos ganchos, y á veces también por una ventosa. En algunos casos dos ojos. Glándulas salivares desarrolladas.* (Claus).

De esta familia de arácnidos, muy poco conocidos todavía por los zoologistas que se ocupan de la fauna de México, tenemos representantes conocidos vulgarmente con el nombre de garrapatas, corrupción de *agarra patas* por ser los pies los lugares del cuerpo del hombre donde se fijan preferentemente cuando no se usa calzado. Sus larvas llevan los nombres de pinolillos, aradores, tlalajes, tlalzahuates, etc.

GARRAPATAS. ARGAS TURICATA, Dug.; A. MEGNINI, Dug.; A. TLALAGE, Guer. Men.; A. SANCHEZI, Dug.; IXODES HERRERAE, Dug., AMBLYOMMA MIXTUM Koch; GONIXODES ROSTRALIS, Dug.

Bibl. Turicata y Garrapata de Guanajuato, por el Dr. Alfredo Dugés. "La Natur." vol. VI. pág. 195. *Arg. sanchezi*, por íd. íd. "La Natur." vol. I. pág. 20. *Ixodes herrerae*, por íd. íd. "La Natur." vol. I pág. 487. *Ambl. mixtum*. Biol. Cent. Amer. *Arachnidae Acar.* p. 19. Un nuevo Ixodídeo, por el Dr. A. Dugés. "La Natur." vol. 2 (2ª serie). El *Tlalzahuatl*, por íd., íd. "La Natur." íd., íd. El *Gamasus tounsendi*, Dugés. "La Natur." vol. 2, pág. 102, 2ª serie.

H. N. Estos arácnidos tienen una área de distribución geográfica muy extensa abundando más en las regiones cálidas que en las templadas y más en éstas que en las frías. Las que

1 Me parece un error tal vez de imprenta. Deben ser cuatro artejos.

pertenecen al género *Argas* tienen el cuerpo oval, en forma de escudo, los palpos maxilares, cilíndricos, las patas desprovistas de ventosas. Las garrapatas del género *Ixodes* tienen los palpos no cilíndricos; hinchados en forma de maza (*Claus*) ó aplanados en forma de hoja de navaja (*Megnin*) y sus patas con ventosas y dos garras. Un carácter distintivo entre estos dos géneros es la posición del rostro: en *Argas* el rostro es ínfero; en *Ixodes* es terminal, su base está insertada en una foseta de la parte anterior del cefalotórax. Es importante conocer esta distinción, pues en el país tenemos representantes de los dos géneros. A los *Argas* estudiados por el Sr. Dugés unimos el Ixodido, *Amblyomma mixtum* Koch, señalado como de México por este naturalista y muy común en Guatemala, Costa Rica y Nicaragua. La larva se conoce en Guatemala con el nombre de "mostacilla," y puede ser á mi juicio la misma que se llama aquí "pinolillo," ambos nombres recuerdan el aspecto pulverulento de esas larvas cuando se ven multitud de ellas reunidas. Mostacilla es el diminutivo de mostaza y pinolillo el de pinole (del mexicano *pinolli*) alimento de indios, usado especialmente en los viajes, compuesto de harina de maíz y azucar ó panocha, pulverizadas y mezcladas. Otro *Ixodes* es el *I. herrerae* descrito y dedicado al joven naturalista D. Alfonso Herrera por el Dr. Alfredo Dugés. [1]

Argas turicata, Dug. "El cuerpo de la turicata, aunque correoso y muy deprimido, puede hincharse bastante cuando está lleno de sangre, y toma entonces un color gris morado, mientras al estado natural es amarilloso tirando á rojizo ó aplomado: las patas son de un tinte aleonado claro: cuando el intestino contiene poca sangre se ve en el dorso un dibujo como de tres semicírculos de cada lado y los bordes algo levantados en derredor. La piel cubierta de granitos rodeados de un círculo festonado y arrugado en los intervalos de ellos, es muy resistente y no presenta placas córneas en la parte anterior del

1 Las descripciones están tomadas textualmente de sus respectivos autores.

cuerpo; no he visto ojos. Algunos individuos presentan en el dorso unos puntitos desprovistos de granulaciones y colocados con simetría; pero la mayor parte no los tienen. Este arácnido tiene de longitud cinco milímetros y medio y su anchura es de tres y cuarto milímetros; otros mucho más chicos no difieren de los grandes; esto se refiere á la hembra; pero el macho se parece al de la especie siguiente en su forma general. Debajo del abdomen se ven dos surcos curvos, flexuosos, cortados por otro longitudinal; en la región external existe una como lámina en forma de paletita, cuya extremidad anterior rodea el orificio del aparato genital, mientras el ano ocupa la extremidad posterior. Hacia adelante está la boca, protegida en su parte superior por un repliegue en forma de capucho distinto del borde del cuerpo. Las ocho patas son algo desiguales, siendo de igual longitud las seis primeras, mientras las del cuarto par son de cerca de una tercera parte más largas: las dos posteriores de cada lado nacen juntas. La lengüeta está armada de cuatro hileras de dientes córneos, cónicos dirigidos hacia atrás: estas puntas varían de número según los individuos: en medio de la lengüeta se percibe un canal que conduce al esófago el alimento líquido. Las dos piezas laterales son dos maxilas ensanchadas en su base, y terminadas por dos porciones movibles, de las cuales la externa es triangular con un gancho en la extremidad y la interna más pequeña tiene dos dientes y en su ápice una pequeña punta cónica. Las patas compuestas de cinco artículos, tienen en la extremidad una carunculita en que se fijan dos uñas encorvadas en su punta. La terminación de los palpos labiales forma una pequeña ventosa que puede salir y constituir una especie de artículo adicional muy corto. La ninfa es hexapoda, ovoidea y con su extremidad anterior cónica."

Argas megnini. Dug. "El cuerpo de la garrapata, más ancho hacia adelante que hacia atrás, en forma de guitarra (panduriforme) es menos deprimido que el de la turicata: está cubierto de pequeñas espinas córneas, color de caoba, circundadas

por un rodete en la base: el color general es aplomado, con las patas de un aleonado bajo. El macho muy chico respecto á la hembra, y amarilloso cuando está en ayunas, tiene las patas más largas respectivamente, siendo más grandes las del cuarto par. Las patas son más robustas que las de la turicata, apartadas una de otra, y con dificultad se distinguen las ancas, hay dos espinitas debajo del último artículo. Las piezas bucales salen de un repulgo circular, las maxilas tienen en la extremidad dos láminas bidentadas y la lengüeta está provista de dientes dirigidos hacia atrás y más agudos en el macho que en la hembra."

Argas sanchezí.[1] Dug. "Es muy pequeño, de un color café brillante, de consistencia correosa y casi de un milímetro y medio de tamaño; el perímetro es casi orbicular. Las regiones superiores están cubiertas de tuberculitos chatos, poliédricos y con un punto central transparente, las inferiores tienen sus tegumentos finamente estriados pero cuando se observan con una pequeña amplificación se nota entre las patas un espacio liso, triangular, del cual parten numerosos pliegues que forman abanico y terminan en la orilla posterior del cuerpo.

"El rostro se compone de una lengüeta, dos palpos y dos maxilas. La primera lleva por debajo cinco hileras longitudinales de espinas colocadas en ocho series transversales. Los palpos tienen en su extremidad un mameloncito (ó ventosa) retráctil, rodeado de seis ó siete cerdas, ó mejor varillas rígidas; evidentemente hay aquí un órgano del tacto bien determinado. Las maxilas no presentan ninguna particularidad.

"Las uñas están insertadas en la extremidad de un artículo delgado en su base y abultado en su extremidad en forma de clava ó porra."

Ixodes herrerae. Dug. "Tiene el último artejo de las patas armado de dos gruesos dientes, el uno articulado y el otro terminando directamente el miembro: las uñas fuertes y encorva-

1 El Dr. Dugés me hizo la honra inmerecida de dedicarme esta especie.

das en su extremidad, descansan por su base en un apéndice en forma de cucharilla. En cuanto á los caracteres del rostro las figuras los representan con exactitud. Todo el cuerpo tiene gruesas puntuaciones."

"El tamaño de este *Ixodes* varía mucho y puede ser de la mitad ó de la cuarta parte del que está representado en la lámina del tamaño natural; esta circunstancia es debida probablemente á la diferencia de edad: el cuerpo del que estudié tiene medio centímetro de largo."

"Los colores son también variables pues algunos individuos tienen el cuerpo negro ó pardo negruzco uniforme, mientras otros ostentan manchas más ó menos notables, de un rojo dorado con reflejos verdes: de estas hay dos en la región anterior, cinco enmedio y cuatro atrás. El contorno posterior del cuerpo es fuertemente almenado, y cada dos estrías llevan una mancha alargada del color de las otras."

"El Prof. Megnin indica (*Los Parásitos*, tomo I, pág. 132. 1880) un ixodes del tapiro del Brasil." Aquél fué encontrado por el Prof. Alfonso L. Herrera en un *Tapirus bairdi*, danta ó anteburro, cazado en Motzorongo, Estado de Veracruz.

Gonixodes rostralis. Dugés. El Dr. D. Alfredo Dugés ha creado el subgénero Gonixodes para este Acarido, porque entre los del género Ixodes, de Latreille, se distingue por algunas particularidades. El nuevo nombre recuerda la forma de los palpos de base angulosa. Los rancheros, dice, llaman á la hembra Garrapata y á los jóvenes pinolillos. Parece que con este nombre se designan varias especies de Ixodes al estado larvario y son necesarios estudios comparativos hechos en diversas localidades del país sobre estos arácnidos vivos, para que su reproducción nos enseñe si realmente pertenecen á varias especies ó á una misma con variedades.

"Amblyomma mixtum. Koch. ♂ Cuerpo oval deprimido, por debajo de color rojo moreno. El dorso con muchos hoyuelos negros puntiformes dispuestos irregularmente y líneas arqueadas irregulares, interrumpidas, onduladas, blanco amarillas, las

cuales parten del centro del dorso y se dirigen á la periferie; un espacio de forma triangular situado detrás de la región del cuello está libre relativamente de esas manchas. De cada lado paralelamente al margen corre una delgada línea, la cuel comienza cerca de los ojos y termina como á la mitad del margen lateral. En la parte posterior del cuerpo se transparentan los intestinos en forma de manchas y rayas negruzcas. En los intersticios de los surcos del margen posterior hay líneas dispuestas por pares, alternativamente blancas y negras. El arreglo del colorido blanco está sujeto á variaciones individuales. El color y la forma de la placa frontal, del rostro, palpos y patas son semejantes á los de la hembra, con excepción de dos hoyuelos frontales que sólo existen en la hembra y de los que carece el macho. La placa genital lleva una estrecha fisura transversal. La placa anal está armada con dos cerdas de cada lado."

"Long. 4.5 milím., lat. 3.5 milím."

♀ Cuerpo oval, en ayunas muy deprimido; cuando ha chupado deprimido-globoso. Placa occipital triangular llegando casi al centro del dorso, brillante, testácea, con margen moreno obscuro de cada lado. Desde el ángulo posterior que es amarillo blanquizco, nacen ramificaciones del mismo color que se dirigen hacia el margen anterior de cada lado: mas varían en las diferentes especies; en unas son gruesas y continuas, en otras son angostas y se dirigen á manchas diversas donde terminan. El abdomen es moreno, opaco, claro en el margen, con hoyuelos y surcos irregulares y provistos de algunos pelos blanquizcos. En el microscopio las ramificaciones intestinales son visibles bajo las formas de líneas curvas negruzcas. En los individuos llenos con sangre el abdomen presenta un color púrpura obscuro. La placa estigmática es triangular en ambos sexos, su hendedura claviforme: el estigma mismo se presenta como un pequeño agujero en una lámina quitinizada obscura. La placa genital es triangular con una estrecha fisura transversal cuyo margen anterior está finamente dentado. La válvula anal muestra dos cerdas en su extremidad anterior y tres en

la posterior. La placa frontal lleva dos hoyuelos redondos. Los ojos son blancos. Los palpos comprimidos, de color igual al del cuerpo, tienen en la extremidad del segundo artejo y en la base del tercero una pequeña mancha morena, y están rodeados con pelos cortos. El cuarto artejo, muy pequeño, está ininsertado en el centro del tercero. El rostro es moreno, con la extremidad amarillosa, las mandíbulas llevan cinco ganchos dispuestos en dos ramas, la primera lleva el primero y segundo ganchos, la segunda lleva el tercero, cuarto y quinto ganchos. El segundo gancho es muy corto y forma una especie de apéndice del primero. Los dientes maxilares son conoides, algo separados uno de otro, ambar–amarillosos. Las patas son morenas y blanquizcas en la extremidad de los artejos. El primer par tiene su último artejo irregularmente dentado en la extremidad y los otros pares tienen dos dientes en la extremidad del quinto artejo. [1]

El tamaño de la hembra es igual al del macho cuando está en ayunas: 7.5 milím. de long. por 3.5 de lat. Cuando ha chupado tiene dicha hembra 12 milím. de long. por 8 milím. de latitud."

Las garrapatas viven parásitas sobre las plantas y los animales alimentándose con sus jugos. Las que de ordinario viven sobre plantas pueden accidentalmente ser parásitas de reptiles ó de vertebrados de sangre caliente. Las larvas generalmente provistas de seis y aun de cuatro patas en vez de las ocho que caracterizan á todos los arácnidos, y á las hembras necesitando una alimentación más nutritiva, las primeras para su crecimiento y las segundas para llevar á buen término su progenitura, buscan con avidez la sangre de los animales. Lo mismo sucede con las hembras de otros animales como el arácnido de la sarna, las niguas; en algunas especies (*Culex*) la naturaleza las ha provisto de instrumentos especiales para picar, de los cuales carecen los machos.

1 Esta descripción está traducida del inglés *Biol. Centr. Americ.* Arácnid. Acar. p. 19.

Muy pequeñas cuando están en ayunas, aumentan rápidamente su volúmen al chupar la sangre: "Al principio, dice nuestro historiador Clavijero, no parecen más que un puntito negro; pero con la sangre que chupan engordan de tal manera y con tanta prontitud que en poquísimo tiempo se ponen del tamaño de una haba, y entonces toman color de plomo.[1] La cópula en las garrapatas se hace notable por la posición que para ella toma el macho que es mucho más pequeño que la hembra; se coloca sobre el cuerpo de ella con la cabeza vuelta hacia la parte posterior de la misma.

En algunas localidades del país se encuentran en las yerbas en gran abundancia las garrapatas. Situadas en una posición vertical, agarradas á las plantas con dos de sus patas, permanecen allí con todas las demás extendidas al aire. Se les encuentra también en el suelo, sobre las hojas secas que lo cubren. Sirviéndose de las garras y ventosas que existen en sus patas se adhieren con facilidad á los pies desnudos ó á las ropas del transeunte, así como á la piel de los animales, tratando desde luego de chupar la sangre.

Med. Antiguamente existían en las ciudades todas del país, aun en la Capital, zahurdas anexas á las tocinerías, manteniéndose en ellas el número de cerdos necesarios para el consumo. Entonces era frecuente observar casos de introducción de garrapatas en el conducto auricular y piquetes en diversas partes del cuerpo que á veces producían ulceraciones dolorosas. También se encuentran garrapatas sobre el cuerpo, principalmente en las orejas del perro, carnero, asno y caballo del país, pero no sé si se ha hallado la especie propia de las palomas, la cual vive en Europa, principalmente en Francia, Italia y Alemania, que suele atacar también al hombre. Esta especie es el *Argas reflexus Latr.;* y por la forma de su cuerpo se le llama "Argas en forma de concha." En Persia y en Egipto vive el *Argas persicus* Fisch, conocido vulgarmente con el nombre de "chinche venenosa," porque se dice que algunos individuos picados han

1 *Hist. Ant. de México.*

muerto á las veinticuatro horas, y es tal el horror que inspira, que algunas poblaciones han sido abandonadas de sus habitantes por su causa.

Parece que hasta ahora no se ha observado en las garrapatas ninguna secreción ponzoñosa, ni se ha descrito glándula alguna que la produzca. Los accidentes que se presentan dependen sin duda de que arrancándose al animal cuando está chupando la sangre deja implantadas en la herida las diversas piezas que forman su boca, piezas como lo hace notar el Dr. Dugés, córneas y duras, que no pueden disolverse ni podrirse, y que permanecen incrustadas en el punto herido obrando como cuerpos extraños, hasta que toda la carne en que se hállan sea destruída por la supuración. Se infiere de esto que no se debe arrancar con violencia á las garrapatas mientras están chupando, sino que es preferible bañarlas con un líquido que las obligue á soltar su presa. Basta para conseguir el resultado el aceite solamente, algunos emplean el jugo del tabaco; pero la benzina principalmente les produce una muerte instantánea. El Dr. Alfredo Dugés aconseja el procurar extraer á estos animales con un alfiler ú otro cuerpo agudo capaz de sacarlas enteras, y si acaso quedan enterrados los órganos bucales, lo mejor será, dice, cortar el pedacito de piel ó de carne, cauterizar y curar después como una herida simple; aunque esta operación, añade, parezca un remedio demasiado enérgico para tan poca cosa, ella halla su justificación en la duración tan larga de las consecuencias del piquete. Me parece útil recordar que, las garrapatas que viven en las habitaciones humanas son nocturnas; durante el día se ocultan en las cavidades que encuentran en las paredes y en las noches salen á vagar. Tienen horror á la luz, y por eso tanto en Persia como en Europa se aconseja dormir en habitaciones iluminadas, cuando se vive en casas que ellas visitan.

En algunas localidades del país se presentan frecuentemente casos de piquetes de garrapatas y turicatas, cuya gravedad depende principalmente de que una porción de la piel más ó

menos grande se gangrena. El Dr. Jesús Alemán, de Moroleón, ha observado muchos casos y el Dr. Ramón Estrada asistió en el hospital de Belen de la ciudad de Guanajuato á un enfermo, picado por una turicata, el cual perdió por esa causa una parte de la piel del pecho. La observación del procesus de ese piquete fué dedicada al Dr. Alfredo Dugés, y este excelente amigo ha tenido á bien proporcionarme el manuscrito que transcribo á continuación por creerlo de interés para la zoología médica del país.

"Sebastián Pérez, de 24 años de edad, soltero, operario, de constitución regular, temperamento nervioso y costumbres alcohólicas. Entró al hospital el 22 de Septiembre de 1884 á curarse de un piquete de turicata, situado en la parte superior de la región esternal.

"Ignora los antecedentes paternos. Ha padecido algunas enfermedades febriles y muchas nerviosas. Además, dos blenorragias y una orquitis blenorrágica.

"Dice que el dia 17 del mes mencionado, se acostó en una pieza contigua á una zahurda; un rato después sintió varias picaduras que conoció eran de turicata, pues estaba tan acostumbrado (digámoslo así) á los piquetes de dichos animales, que los conocía por la sola sensación de tacto, como se conoce el piquete del piojo, de la pulga ó de la chinche. Que por algún rato se contentó con rascarse tratando de conciliar el sueño, pero que un piquete en el pecho le obligó, por la fuerte comezón que le causó, á buscarse y se encontró una turicata que aún estaba pegada á la piel, la comezón siguió, pero que al fin durmió bien esa noche.

"Al día siguiente tenía una pápula poco molesta, tanto que en todo el día, estando entregado á sus labores cuotidianas, apenas se rascaría tres ó cuatro veces.

"El día siguiente lo pasó como el anterior.

"Día 20. La pápula estaba rodeada de una aureola roja y la comezón era dolorosa. La tarde de ese día ya no pudo trabajar, pues se sintió con gran malestar y un fuerte calosfrío. En

la noche, al acostarse, advertido por una sensación de tirantez, de calor y picoteo en el pecho, vió que la pápula estaba rodeada de varias vesículas (granitos como sarpullido), la aureola roja que antes era del tamaño de una moneda de á peso, muy aumentada y partiendo de ella algunas listas y manchas rosadas hacia abajo y á los lados; pasado el calosfrío empezó una calentura intensa que le hizo perder el apetito, pues no obstante haber trabajado toda la mañana, y haber andado bastante para llegar á su casa, desde las 7 de la mañana no volvió á tomar alimento alguno. Esa noche le dieron un pediluvio caliente, sudó bastante pero amaneció en el mismo estado.

"Día 21. Tuvo varios calosfríos, fiebre intensa y cefalalgia aguda, la inflamación aumentó mucho; la pared del pecho se vió abultada, y en el lugar del piquete un punto negro del tamaño de una lenteja pequeña; ya no se veían las pústulas sino una pequeña escoriación, determinada, según él, por la frecuencia con que se rascaba. Este estado duró todo el día para aumentar en la noche, advirtiendo que no probó alimento alguno, pues sólo apetecía agua, que tomó en gran cantidad.

"Día 22. La inflamación aumentó, los dolores eran muy vivos y lancinantes y tuvo un subdelirio que duró poco, pero que obligó á su familia á pedir los auxilios del hospital. Examinando al enfermo no se le encontró más de lo que llevo dicho y el punto negro de que hablé tenía las dimensiones de una moneda de 5 centavos. Era una pequeña placa gangrenosa y la inflamación tenía todos los caracteres de una linfangitis aguda. Tratamiento: purgante salino; toques á la escara con ácido fénico; napolitano con belladona al pecho y cataplasmas emolientes permanentes. Alimentación: atole. caldo, sopa y pan. Temperatura en la noche 40°9. El purgante obró perfectamente. (10 cámaras.)

"Día 23. La escara está más grande, el dolor más fuerte y hay calosfríos. La temperatura en la mañana 39°9; en la noche 41°7. Tratamiento: *intus*, vino de quina 90 grams. para cucharadas; *extra*, el del día anterior. El mismo alimento.

"Día 24. La escara ha perdido su forma circular, avanza rápidamente en extensión, sobre todo hacia abajo. Tiene 8 centímetros de largo por 5 de ancho en sus mayores dimensiones. Temperatura en la mañana 39°9, en la tarde 41°6. Tratamiento: el mismo y limonada á pasto. Alimento: leche, caldo, sopa y pan.

"Día 25. La escara aumenta, los calosfríos frecuentes y la cefalalgia aguda. Temperatura: mañana 40°, tarde 41°8. Alimentación: igual á la del día anterior. Tratamiento: vino de quina 120.00; acetato de amoniaco 8.00; jarabe de naranja 30.00. Para cucharadas. Pomada de sulfato de fierro (30–6): cataplasmas emolientes permanentes. Limonada.

"Día 26. Cefalalgia poco intensa, dolores moderados; la gangrena avanzando en superficie. Temperatura: mañana 39°3, noche 39°6. Tratamiento y alimentación iguales.

"Día 27. Estado general muy mejorado, excepto la gangrena que avanza. Temperatura: mañana 38°5; noche 38°7. Tratamiento: las mismas cucharadas, pomada antiséptica. Limonada, cataplasmas. Alimentación: igual.

"Día 28. La placa gangrenosa llega al apéndice xifoide desde la horquilla del externon y transversalmente de tetilla á tetilla. Empieza á resblandecerse en la parte superior, sobre todo en el hueco subclavio izquierdo. El estado general se mejora y parece ya limitarse la gangrena aunque no en todo su contorno. Temperatura: mañana 37°7; noche 38°1. Tratamiento: el mismo.

"Día 29. Placa gangrenosa perfectamente limitada. La eliminación de la parte superior avanza y el estado general se mejora. Temperatura: mañana 37°4; tarde 37°7. Tratamiento: el mismo.

"Día 30. Todo el borde izquierdo de la escara está desprendido y el estado general sigue mejorado. El enfermo pide se le aumente el alimento. Temperatura: mañana 37°; noche 37° 2 Tratamiento: Lavatorio y pomada antisépticos; vino de quina en cucharadas. Alimentos: leche, atole, caldo, sopa, pollo y pan.

"Octubre 1º La escara desprendida en los tres cuartos de su circunferencia. Todo marcha perfectamente. Temperaturas: mañana 37°, noche 37°. Igual tratamiento y alimentación.

"Octubre 2, 3, 4 y 5. En estos días queda eliminada la escara que no interesó más que la piel y la glándula mamaria izquierda. Temperatura: 37°, todos los días. El mismo tratamiento.

"Del día 6 de Octubre en que se puso curación *bis* al enfermo con cerato con copaiba y lavatorio fenicado, la pérdida de substancia que era de 200 centímetros cuadrados se ha reducido á la fecha á 30, poco más ó menos. El enfermo come bien y no tiene ya ningún trastorno y aun ha pedido su alta dos veces, pues se siente perfectamente. La úlcera está cubierta de muy buenas yemas carnosas, el pus es escaso y de buena naturaleza y la cicatrización avanza rápidamente.

"Concluyo aquí mi ligera observación por creer que lo que sigue ya no presenta interés alguno, pues entra ya perfectamente entre las pérdidas simples de substancia que no interesan más que la piel."

Fam. **Trombidae.** Esta familia no nos interesa mucho, desde el punto de vista médico. Las larvas hexapodas y de colores chillones viven parásitas de los insectos y las arañas, los que se interesan en el estudio de aquella encontrarán descripciones detalladas de las especies mexicanas que cito en seguida en las obras señaladas:

Trombidium mexicanum Kramer. En Presidio (Forrer). Biol. Centr. Americ. Acarid.

T. dubrueilli, Dugés. Estado de Guanajuato "La Natur." Vol. 7, pág. 306.

Tetranychus dugesii, Cano. Valle de México "La Natur." Vol. 7, pág. 197.

El Tlalzahuatl. Por el Dr. A. Dugés. "La Nat." vol. 2 pág. 166. 2ª serie.

Algunas larvas hexapodas y ciegas de un Trombidium tienen los nombres vulgares de *Tlalzahuatl* y *Arador*. Para el Dr. Du-

gés no cabe duda que pertenecen á un arácnido de este género, aunque no ha visto al animal en su estado adulto. Cree que los dos nombres dichos designan la misma larva. La palabra *Tlalzahuatl* es del idioma nahoa ó mexicano y compuesta de *tlalli*, tierra y *ahuatl*, espina; de manera que indica que el animal vive en el suelo; puede adherirse al cuerpo picando y molestando como las espinas de las plantas. Este animalito es de un color rojo muy vivo, y tan pequeño que mide de 30 á 45 centésimos de milímetro de largo. La forma del cuerpo es la de un ovoide con una faja media, negra, longitudinal, que es el tubo digestivo; toda la piel está cubierta de estrías finísimas transversales y provista de uno que otro pelo liso sostenido por un pequeño tubérculo. Los patas, compuestas de seis artículos, llevan en su extremidad un pequeño apéndice que sostiene tres uñas largas.

3er ORDEN.

TARDIGRADOS.

Arácnidos hermafroditas cuya boca está dispuesta para chupar y picar, con patas cortas rudimentarias y desprovistos de corazón y órganos respiratorios.

Estos animales microscópicos nos interesan por el fenómeno fisiológico curioso de lo que se ha llamado su resurrección. Viven sobre el musgo, entre las algas, en los techos y algunos en el agua. Pueden permanecer mucho tiempo en estado de muerte aparente, á veces hasta pierden la forma animal y parecen más bien cuerpos minerales, si se les priva del agua enteramente; pero cuando se les coloca en condiciones apropiadas de calor y humedad, poco á poco se hinchan y se reblandecen, tomando al fin su forma característica y viviendo con la vida común á todos los animales. La ciencia no ha podido hasta hoy explicar satisfactoriamente este estado especial que se ha designado con el nombre de "vida latente," común á los gusanos

de la clase Rotíferos y á algunos arácnidos del orden Tardígrados. En las semillas vegetales el embrión se conserva también vivo durante muchos años sin manifestación alguna vital, y cuando por casualidad ó por la mano del hombre se colocan en condiciones apropiadas de calor, humedad y aire, comienzan á germinar y reproducen una nueva planta. Los Tardígrados tienen este nombre por la lentitud de sus movimientos.

4to. ORDEN.

PHALANGIDOS.

Arácnidos con las ocho patas muy largas y delgadas, los quelíceros en forma de pinzas, con el abdomen articulado, sin aparatos para hilar.

OPILIO ISCHIONOTATUS, Dugés. Segador de ancas manchadas de blanco ("La Natur." Vol. 7, pág. 194).

El macho mucho más chico que la hembra. Aquel tiene cuatro milímetros de largo, por tres de ancho; ésta tiene un poco más de un centímetro de largo por siete y medio de ancho. El cuerpo de la hembra es negruzco, sus patas relativamente cortas y sobre la región dorsal se observan ocho series transversales de tuberculillos ó espinas blanquecinas. El color del macho es pardo obscuro, con el vientre leonado ó negruzco. Las patas son muy largas (39 milímetros de long. las del 2º par), notándose en cada una de las ancas una manchita blanca semilunar.

Los falangidos son nocturnos, inofensivos y en casi todos los machos han observado Treviranus y Krohn el notable fenómeno de la producción simultánea de huevos y de esperma en los testículos.

5[to.] ORDEN.

ARANEIDOS.

Arácnidos con quelíceros[1] *en forma de garras conteniendo glándulas ponzoñosas, palpos maxilares conformados como patas, dos ó cuatro sacos pulmonares, abdomen no articulado y pediculado, cuya extremidad lleva cuatro ó seis hileras.*

H. N. Son las que conocemos y desiguamos vulgarmente con el nombre de arañas. Tienen el abdomen globuloso más grande la hembra, sin anillos ó segmentos distintos como los alacranes y otros arácnidos; poseen glándulas ponzoñosas en relación con sus órganos bucales y el veneno que secretan inoculado por mordedura á animales pequeños, producen su muerte casi instantánea; sus patas de tamaño y forma variable, según el género de vida que llevan, termiuan por dos garras pectinadas principales y á veces con otra tercera secundaria más pequeña, ó, en vez de esta tercera garra, por una brocha de cerdas. Las telas que forman varían según la terminación de las patas: en el primer caso tejen telas circulares, y en el segundo las fabrican gruesas y como fieltros. En los machos los palpos maxilares se transforman en órganos de cópula. Cerca de su extremidad hay un órgano piriforme, vesiculoso, eu cuyo interior se ve un eanal espiral donde se guarda el líquido expermático y euya porción libre, eurva y alargada que Claus compara con un verdadero pene, se introduce en el receptáculo seminal de la hembra. Además de esta conformación extraordiuaria, es notable también en las arañas la antipatía que existe entre los dos sexos, conocida desde tiempo inmemorial, que determina muchas veces á la hembra, más robusta siempre que el macho,

1 Los apéndices cefálicos de los arácnidos se llaman *quelíceros* cuando el artejo terminal forma con un prolongamiento del penúltimo una especie de pinza, como en el alacrán; pero si termina encorvándose simplemente, se le llama *garra* como en las arañas.

á atacarlo y aun á devorarlo. Según que respiren por dos ó por cuatro sacos pulmonares, se ha dividido este orden en dos subórdenes: aráneidos tetrapneumonados y aráneidos dipneumonados.

En el primer suborden están comprendidas las grandes arañas velludas que aquí en México se llaman vulgarmente tarántula y que pertenecían en su mayor parte al antiguo género *Mygale*, subdividido hoy en varios. La especie de tarántula de Guanajuato es según el Dr. Dugés la *Metriopelma Breyerii* Becker. Un ejemplar de tarántula, bien conservado en alcohol, existente en el gabinete de la Escuela N. Preparatorio, originaria de México, aunque sin fijar con precisión el lugar de su procedencia, es del mismo tamaño (15 centímetros desde la extremidad de las patas anteriores á la de las posteriores) y se parece bastante á la *Euripelma mesomelas*, de Costa Rica, descrita y figurada en la Biología Centrali–Americana. En estas grandes arañas es tan abundante el vello, que se comparan con razón por su aspecto á los polluelos de gallina.

En el suborden de las dineumonadas ó de dos bolsas pulmonares están comprendidas todas las demás arañas verdaderas ó aráneidas. Es un grupo zoológico poco estudiado en México, y podemos decir que está aún por formarse; sin embargo, señalaremos las siguientes: entre las *orbitelas*, cuya tela hecha con notable regularidad está formada de mallas abiertas por medio de círculos concéntricos y radios que parten de un centro, en el cual se mantiene inmóvil la araña en asecho de su presa, cuyo cuerpo está adornado generalmente de colores vivos y agradablemente combinados, la *Epeira helvola*, la *E. movilis* y la *E. consequa*, nuevas especies zoológicas, procedentes de la ciudad de Durango; entre las *retitelarias* que tejen sus telas de una forma irregular, con filamentos cruzados en todas direcciones, los *Pholcus phalangioides*, *Walck* caracterizados por sus largas y delgadas patas, arañas que se pueden llamar domésticas, pues viven en las casas en cuyos rincones tienden sus telas; las capulinas, *Theridium* ó *Latrodectus curassaviensis* Müll., que deben

su nombre vulgar á la forma y color de su abdomen, parecido al fruto llamado *Capulín*, y que son célebres por el temor que inspira su mordedura; las *chintatlahuas* que se reconocen por su abdomen manchado de rojo, y que recientemente han sido recomendadas como eficasísimas para curar el tifo, según diremos adelante, parecen afines de las capulinas, con las cuales muchos las confunden.

Med. Es antiguo el uso de las arañas en la medicina. Vulgarmente la tela se emplea como emostático en las heridas de poca entidad; el uso de ellas como antiperiódico, parece haber sido aconsejado por Sir Thomas Watson, el cual cita varios hechos como comprobantes. El Dr. Ozanam, en su "Estudio sobre el veneno de los arachnidos" (París 1856), indica que su acción es debida á la substancia albuminosa que contiene, y que según el Dr. Bence Jones, es análoga é isomérica á la quinina. El Dr. Samuel Jones ha reunido en el *American observer* algunos hechos relativos á la acción fisiológica y terapéutica de la telaraña.

En la medicina alopática mexicana se ha empleado la telaraña en las fiebres intermitentes con buen éxito. La especie cuya tela se ha usado en la doméstica [*Pholcus*] que tiende sus telas en los rincones de las casas. Ingerida bajo forma pilular, á la dósis de cuarenta á cincuenta centígramos, dice el Dr. Alfredo Dugés (Zoolg. p. 409), da algunas veces buen resultado. El Dr. Rafael Lavista me ha referido que él ha usado la telaraña en las intermitentes, obteniendo á veces también buen resultado aun en casos en que la quinina y otros antifebrífugos no habían procurado alivio alguno. La dosis empleada fué de 4 gramos en píldoras. El efecto, dice, es inseguro; á veces es completamente nulo, sin que haya podido saber si esto depende de la preparación de la medicina ó de otra circunstancia.

En Europa se preparan las telarañas cortándolas en pequeños pedazos y mezcladas con mantequilla se comen con pan. Ya sea que se usen al interior para combatir las intermitentes, ó al exterior como hemostáticas deben cuidarse de que estén

limpias del polvo que se deposita en ellas y las pone negras. Se puede hacer fácilmente esta operación sobre un harnero de alambre.

Cosa notable, la homeopatía usa también la telaraña para combatir las intermitentes. El Dr. Grauvogl, cree que el frío predominante es entonces su idicación, como también en otras enfermedades; con especialidad conviene en lo que él llama "constitución hidrogenoidea," es decir en aquellas personas cuyas enfermedades se exacerban por la humedad.

Envenenamiento. Parece haberse exagerado mucho la gravedad de la mordedura de las arañas, y esto aquí y en todas partes. De la tarántula del país se cuenta, que cuando un caballo la pisa pierde los cascos por una fuerte inflamación que determina su caída, y algunos creen que su mordedura es mortal para el hombre. Sin duda que el gran tamaño de la araña y su aspecto velludo y repugnante han contribuído no bien poco en esta creencia; sin embargo, no hay observaciones auténticas que la ratifiquen; muy al contrario, por lo que sabemos de ellas, sólo producen una inflamación local de poca gravedad, y, si acaso, alguna calentura. El Dr. Dugés, en sus Elementos de Zoología, dice que el único caso que ha presenciado fué el de una chiquilla de cinco ó seis años, en la cual el piquete de la tarántula determinó la aparición de un enorme tumor en forma de taza, y en medio del rodete se veía la piel sana con la señal de los dos ganchos del animal. Lansgsdorf, refiriéndose á las migálidas del Brasil, que se conocen allí con el nombre de arañas cangrejeras, dice que su mordedura produce en el hombre fuertes irritaciones; en observaciones hechas en especies africanas, Tritsch á visto el mismo efecto y añade que las heridas no son mortales, ni siquiera peligrosas, aunque pueden dejar una cicatriz como la de una cortadura. En la obra sobre insectos del Dr. Taschenberg, se refiere que el naturalista Bates "observó que los hijos de cierta familia de indios tenía muy poco miedo á los migálidos, pues una vez los encontró conduciendo un gran migale. atado con una cuerda, como un perro, por toda la casa. El na-

turalista se admiró mucho de este hecho, pues al disecar un individuo, los pelos cerdosos que se le introdujeron en la epidérmis de sus dedos, causáronle una sensación que según dice podía volver loco á un hombre."

Lo mismo puede asegurarse de otras especies de arañas calificadas de ponzoñosas, aun de la capulina que es una de las más temidas generalmente. La falta de hechos que confirmen las opiniones vulgares y la comparación con las observaciones en otros países nos autorizan para asegurar, que en la inmensa mayoría de casos, por lo menos, las mordeduras de nuestras arañas no son de graves consecuencias. A propósito de esas observaciones, recordaremos que Walkenær, tan conocido entre los naturalistas por sus trabajos relativos á arácnidos, dice que se ha hecho picar por varias especies de arañas bastante grandes sin que le haya resultado dolor, hinchazón ni rubicundez. Estas ligeras picaduras no hacen más que imitar la sensación que produce una aguja ó alfiler al clavarse en nuestro cuerpo.

También es conveniente recordar, á propósito de las exageraciones populares, lo que ha pasado en Europa con las creencias antigua y moderna, respecto de los efectos de la mordedura de la verdadera tarántula, *Lycosa tarentula* Latr., araña de cefalotórax negro con dos líneas laterales rojas, de 0^m037 de longitud y que vive principalmente en Apulia, en los alrededores de la antigua Tarento (viniendo de ese último lugar el nombre tarántula que se le impuso y que se aplica hoy á otras muchas especies) y en España y Portugal. Según algunos escritores del siglo XVII cuando en Apulia era mordido algún individuo, en el tiempo de la canícula, por la tarántula, sobrevenía un espasmo repentino, un frío intenso seguido de un calor ardiente y calentura acompañada de un delirio particular; el enfermo gritaba, bailaba, reía, haciendo mil contorciones y extravagancias; no podía soportar la vista del color rojo, y el verde ó el amarillo por el contrario, le impresionaban agradablemente. Este envenenamiento podía terminar por la muerte, y para evitar esta ter-

minación funesta se recurría á un medio muy singular. Los compañeros del enfermo le tocaban con el tamboril siciliano diferentes sones, principalmente la *pastoral* y la *tarantela*, cuya música ha sido puesta en varias obras, y que el maestro francés Aubert ha reproducido casi literalmente en la Muda de Portici. Los enfermos se ponían á bailar inmediatamente. Cuando estaban abrumados por la fatiga y bañados en sudor, se les metía en cama, se dormían, y cuando despertaban se dice que se encontraban sanos. Esta enfermedad, llamada *tarantismo* ha sido estudiada por Samuel Hafenreffer, profesor de Ulm, en su tratado de enfermedades de la piel y Ulises Aldrovando ha referido en su "Historia natural de los insectos" todo aquello que hasta su época (1600) se había escrito respecto de las arañas, con particularidad lo relativo á la picadura de la tarántula.

Hoy han cambiado radicalmente las ideas acerca del tarantismo. Por experimentos hechos en su propia persona Dufour y Erker han demostrado plenamente que la ponzoña de la Lycosa es inofensiva para el hombre y sólo nociva para los insectos de que se alimenta. De esta manera han venido á tenerse como fábulas todas aquellas falsas noticias que tan en boga estuvieron en tiempos pasados.

Por el éxito de la introducción en la materia médica homeopática del veneno de las serpientes y abejas, se fijó la atención en el de las arañas; en la araña cubana, *Migale casiodora*, y en la *Lycosa* ó tarántula europea. Con esta última especie el Dr. Núñez, de Madrid, hizo algunos experimentos. En un número correspondiente al mes de Abril de 1876, del periódico titulado *Bristish Journal of Homœopathy*, se lee un caso de inoculación por el veneno de la tarántula. "Los síntomas, dice el Dr. Hughes [1] se asemejaron mucho á los de la mordedura de la serpientes, y lo único que se aproximó al tarantulismo italiano fué que el envenenado experimentó gran agitación, de modo que no pu-

1 *Manual de Farmacodinámica*, Trad. del inglés por el Dr. S. Almato. Barcelona, 1878, pág. 897.

do permanecer de ningún modo ni en posición alguna y le era preciso moverse, por más que el andar agravase todos los síntomas." Aquí, como en muchos otros casos, encontramos la perpetua contradicción entre las dos medicinas, alopática y homeopática. ¿Cómo si Dufour y Erker dejándose picar por la tarántula misma no experimentaron síntoma alguno, podremos creer que con inoculaciones hechas de la tercera á la duodécima diluciones homeopáticas aparecen fenómenos de intoxicación? De ser esto cierto sería necesario suponer que la naturaleza, consecuente con el principio homeopático, había provisto de ponzoñas menos y menos abundantes á aquellos animales que debían ser más y más temibles por sus piquetes ó mordeduras. Ciertamente no está en relación el tamaño de los animales con la actividad de su ponzoña; el alacrán de Durango es más pequeño que otros que casi son inofensivos, y cuyo tamaño es mucho mayor, y sin embargo, su piquete es mortal ó muy grave para los niños: insectos pequeños como la avispa, la abeja, el mosquito zancudo, etc., producen efectos más molestos que otros provocados por animales de mayor corpulencia. Esto depende sin duda de la calidad de la ponzoña; mas esos hechos no son opuestos á otros que nos comprueban que proporcionalmente los efectos de una ponzoña son más intensos cuando es inoculada en mayor cantidad. Muchos animales resisten á la primera inoculación producida por un piquete ó mordedura de otro que los ataca, y mueren violentamente con una segunda ó tercera agresión; por otra parte, si un mismo animal pica ó muerde á otros, inoculándoles su veneno, el primero de estos sufrirá más sus efectos, el segundo menos, y el tercero mucho menos, pues la cantidad de que puede disponer el agresor va disminuyendo, como pasa con todos los productos de secreciones, cuando no tienen tiempo para formarse de nuevo.

Usos medicinales de las arañas en homeopatía. Ozanam ha escrito una Memoria, en la cual ha referido todo lo que pudo reunir referente á las relaciones de las arañas con la medicina.[1]

1 *Etud. sur le venin des Arachn. et son empl. therapeut.* Paris. 1858.

Por curiosas y por si pudiere encontrarse alguna aplicación en nuestro país de las proposiciones siguientes tomadas de su obra, las transcribo aquí, lo cual no significa que de asentimiento á ellas:

"1ª La mayor parte de arácnidos son venenosos.

2ª Su veneno no tiene fuerza más que durante los meses de Junio, Julio y Agosto, época de los grandes calores y de la cópula.

3ª Este veneno puede obrar al interior y puede utilizarse en terapéutica.

4ª La semejanza de la acción del veneno tomado al interior ó penetrando por un piquete, encuentra su explicación en la teoría siguiente."

Inducciones terapéuticas:

Tarántula..	Acción periódica..........	Fiebres intermitentes rebeldes. Afecciones nerviosas de largos períodos. Histeria. Hipocondría. Manía. Delirio. Locura periódica. Epilepsia. Corea. Tarantismo nervioso. Piquete de tarántula.
	Acción sudorífica..........	Fiebre intermitente sudorable. Sudor. Sudores profusos. Hidropesía. Edema. Anasarca. Albuminuria.
	Acción sobre el sistema nervioso y genital......	Satiriasis. Ninfomanía. Cardialgia. Síncope. Afecciones nerviosas periódicas.
	Acción local................	Flemon. Antrax.
Mygale....................................		Síncope. Fiebre efímera. Odontalgia.
Segestria...	Acción local...............	Flemon. Diviesos. Antrax.
Clubiona nodriza...	Acción local................	Diviesos. Antrax.

Clubiona medicinal	Acción local	Vesicante.
	Acción interna	Narcótica. Acción irritante sobre la vejiga.
Tegenaria		La misma propiedad que la clubiona medicinal, según Hentz.
Epeira diadema	Acción antiperiódica	Fiebre intermitente cuotidiana, síntomas que consisten principalmente en frío.
Pholcus falangida		Oftalmias.
Latrodectus	Latrodectus de Volterre	Sincopes, cardialgías corea con semi-parálisis de los miembros.
	Idem de Córcega	Dolores articulares crónicos. Icteria.

El mismo Ozanam añade en su libro, pág. 76, que existe en Tigré, en Abisinia, una especie de corea llamada *tigretier;* es una *musicomanía endémica*, que se parece mucho al tarantulismo. Toma su nombre del país en que se observa; ataca á las mujeres con más frecuencia que á los hombres, y se caracteriza por un estado melancólico, cuya prolongación acaba por traer el enflaquecimiento y la muerte. Sólo la música y el baile tienen el poder de triunfar de sus crisis.

Los homeópatas usan mucho la Lycosa tarántula en las afecciones nerviosas. El Dr. Gibbs Blake, dice que esta araña y la Mygale le han dado buenos resultados empleándolas contra la corea. El Dr. Jousset recomienda la tarántula para combatir esta enfermedad y también el histerismo convulsivo y el tenesmo vesical. Otra araña, la Capulina, cuya patogenesia refiere la *Materia médica* de Hering, se recomienda como útil en el tratamiento de la escrófula.

Empleo terapéutico de la tarántula en la medicina alopática. El Dr. Lucio, profesor de Patología interna en la Escuela N. de Medicina y Director del Hospital de San Lázaro en la Ciudad de México, de reconocido talento y considerado como eminencia médica entre nosotros, usó de las tarántulas para combatir la Elefansiasis de los griegos ó mal de San Lázaro, tan común en ciertas localidades de nuestro país. No es posible hacer la

identificación de la araña empleada por él porque desgraciadamente la descripción que acompaña á su Memoria acerca del mal de San Lázaro, publicada en varios periódicos médicos, corresponde á la *Lycosa*, tarántula que no se encuentra en México y pertenece á la fauna europea. Puesto que aquí llaman tarántulas á las grandes especies de arañas, sospecho que debe haberse empleado la grande araña velluda de nuestras tierras calientes, ó tal vez la conocida con el nombre vulgar de capulina. [1]

De la preparación de la tarántula y de su acción nos da cuenta el mismo Dr. Lucio. "Esta clase de medicamentos (los sudoríficos), dice, no curan radicalmente la enfermedad; pero sí mejoran de un modo notable muchos de sus síntomas. Se han empleado dos, la tarántula y la zarzaparrilla. La primera bajo la forma de tintura alcohólica ó etérea, hecha aquella con doce onzas de alcohol á 22°, macerándolas por quince días en el de 36°, colándolas con expresión y filtrándolas por papel. Del mismo modo se prepara la tintura á 22° ó 32° empleando el alcohol á estos grados, y lo mismo la etérea, sustituyendo el éter sulfúrico medicinal al alcohol á 36°. El cocimiento se ha hecho con un escrúpulo de tarántula y una libra de agua, poniéndola á hervir durante dos minutos y colándola después. El cerato se ha preparado con una libra del de Galeno y dos onzas de tarántulas reducidas por trituración: también ha servido para esto la tintura alcohólica á 32°. Estos medicamentos fueron preparados por el hábil químico farmacéutico Sr. D. Leopoldo Río de la Loza.

"Los efectos sudoríficos que ha producido, han sido notables, pues en muchos casos han bastado cuatro gotas de tintura alcohólica á 36° para provocar una diaforésis abundante, no estando este hecho acorde con la opinión de muchos autores, que no admiten sudoríficos propiamente tales, sino que los conside-

1 El Dr. D. Juan Mª Rodríguez me asegura que empleaba la grande araña velluda.

rados así, creen que obran por la dosis fuerte que se administra de ellos y por su temperatura elevada. El tiempo que ha pasado entre la administración de la substancia y la aparición del sudor ha variado mucho, siendo en algunos de unos cuantos minutos, y en otros hasta de muchas horas: parece que esto depende de algunas circunstancias concomitantes, como la quietud, el abrigo, etc., etc., y sucede á veces que aun en medio del sudor, si el enfermo se descubre ó hace algunos movimientos, la diaforésis se suspende, volviendo á reaparecer por el abrigo y la quietud, aunque no se tome nueva cantidad de substancia. En dos enfermos se ha visto prolongarse hasta tres días después de la cesación del medicamento, lo que hace creer que ésta predispone á la economía para que las causas que favorecen la transpiración cutánea la produzcan en cantidad muy considerable, aun cuando ellas por sí solas en el estado habitual sean insuficientes para producir este efecto. Algunos enfermos dicen que antes de empezar el sudor tenían mucho calor, principalmente en la cabeza; otros han tenido un ligero dolor de estómago que se ha disipado pronto.

"El sudor ha empezado por el pecho y ha aumentado con la dosis del medicamento y el tiempo que lleva de usarse: se ha extendido después gradualmente al resto del cuerpo; pero en los piés ha faltado en muchos, aunque siempre se han puesto más calientes que lo que es habitual en esta clase de enfermedades. La cantidad de sudor debe ser considerable, supuesto que la ropa se ha empapado completamente, y una vez que se pesó la camisa de un enfermo que acababa de sudar, se encontró aumentado su peso dos onzas, y hay que notar que no sólo se mojó la camisa, sino también la ropa de la cama.

"La digestión no se ha alterado; en algunos enfermos aumenta el apetito. La orina no ha disminuído más que en un solo enfermo y eso de un modo pasajero.

"De todas las preparaciones de tarántulas, la más enérgica es la tintura alcohólica á 36°; lo es menos la á 32°, menos la etérea y mucho menos la acuosa.

"En los enfermos en quienes se ha empleado la tintura alcohólica á 36° se ha empezado por cuatro gotas, y después se ha aumentado progresivamente hasta dar doscientas al día, y se ha notado que obra de preferencia en los tuberculosos y en los manchados, modificando de un modo favorable el aspecto de sus úlceras y cicatrizándolas violentamente; pero en la esencia de la enfermedad no influye notablemente. El cerato de la misma substancia se ha aplicado tópicamente en las úlceras con iguales resultados."

Araña Chintatlahua *en el tifo.* Con este nombre ó el de *Chintatlahulli* se conocen en muchos Estados de la República unas arañas cuyo carácter más notable es el ser de un color negro aterciopelado, con el cual contrasta el color rojo lacre de unas manchas que tienen en el abdomen situadas cerca del ano. La situación de tales manchas sirvió para imponer á estos animales un nombre en el expresivo idioma de los aztecas: la palabra *chintatlahua* es corruptela del nombre *Tzintlatlahuqui* (araña grande ponzoñosa, según el antiguo "Vocabulario mexicano de Molina"), compuesto de *Tzintli*, la parte posterior del cuerpo, el trasero, (el ojo de saluonor, dice Molina), y *Tlatlahuqui*, cosa bermeja, roja. Esta especie, si no es la misma conocida en el país con el nombre vulgar de "araña capulina" *Latrodectus curassaviensis* Mull., es muy afine de ella. La capulina se llama así por la forma y color de su abdomen, semejantes á los de la fruta cuyo nombre azteca es *capullin.* La chintatlahua es muy temida en México por sus mordiscos venenosos, y desde tiempo inmemorial la usan los indígenas como medicinal, así como en Europa el latrodecto llamado *malmignatta*, negra con trece manchas de color rojo de sangre en el abdomen, es tan temida por los campesinos de algunas localidades que, cuando se multiplican con exceso, temen salir al campo y exponerse á sus mordeduras.

H. N. El género *Latrodectus* al cual me parece pertenece la Chintatlahua, está caracterizado por tener ocho ojos casi iguales entre sí, colocados en dos líneas separadas y ligeramente

divergentes; los laterales están un poco más separados entre sí que los intermedios, los cuales están situados sobre las eminencias del cefalotórax; el labio es triangular, grande y dilatado en su base; las maxilas inclinadas hacia el labio, prolongadas, cilindricas, redondas en su extremo externo, terminadas por una punta interna, y cortadas en linea recta por su lado interior, las patas largas y desiguales, el primer par es más largo que el cuarto, éste más que los dos intermedios, y el tercero el más corto. La especie llamada *Chintatlahua* es toda de color negro aterciopelado y su cuerpo está cubierto de un vello fino y tupido; su cuerpo tiene dos manchas de color rojo muy vivo, una en la parte superior, cerca del ano, de forma lineal, y la otra también próxima al mismo orificio, por la parte inferior, de forma bastante parecida á una copa de baraja ó á un reloj de arena. El mismo abdomen lleva también otra mancha blanquizca de forma irregular, en la parte anterior y superior cerca del pedículo que le une al cefalotórax: los tarsos son de color amarillo obscuro; el tamaño de la araña poniéndola con las patas extendidas perfectamente, y midiendo de la extremidad de una de las anteriores á la extremidad de la posterior del mismo lado, es de cuatro y medio centímetros. Vive en el campo, bajo las piedras, en los surcos, en los cercados de las habitaciones, etc., etc., en donde tiende telas fuerte para atrapar á los animales de que se alimenta. Abunda en todo el Estado de Oaxaca, Chiapas, Guerrero, y es probable que su área de distribución sea mucho más extensa.

Otra araña del Valle de México, con la cual se ha tratado de sustituir á la anterior en sus aplicaciones para curar el tifo, es un poco más chica que ésta, pues medida de la misma manera tiene cuatro centímetros; el abdomen no presenta mancha roja arriba ó en la parte dorsal, en la ventral sí se encuentra una mancha roja irregular, aunque el color es menos vivo que en la especie de Oaxaca. Es casi seguro para mí que el clima influye en estos cambios, pero si no están todavía descritas, se describirán como especies diversas.

Desde tiempo inmemorial se conocen las Chintatlahuas como ponzoñosas y medicinales. Nuestro célebre historiador Clavijero en su "Historia antigua de México" las denomina con el nombre de Cazampulgas. "Esta araña, dice, es pequeña y tiene los pies cortos, el vientre encarnado y del tamaño de un garbanzo. Es venenosa y común en la diócesis de las Chiapas y en otras partes. No sé si es la misma araña que en otros países llaman araña capulina, porque tiene las mismas señales." Otro historiador de México, el P. Sahagún, mucho más antiguo que Clavijero, puesto que es casi contemporáneo de la conquista de México por los españoles, al hablar en su "Historia General de Nueva España" de la fama de ella dice: "Hay unas arañas en esta tierra, ponzoñosas, son negras y tienen colorada la cola, pican, la picadura da gran fatiga por tres ó cuatro días, aunque no matan; el aceite de estas arañas es muy medicinal para muchas enfermedades." El Sr. D. Carlos M. Bustamante, editor y anotador de la obra del P. Sahagún, al llegar al párrafo anterior dice: "Llámanlas en Oaxaca *Chintatlahuas*, su picadura es mortal, cúrase con álcali, y los indios con un frijolillo de igual configuración á la araña, mitad negro y mitad blanco, que remuelen y beben en atole."

Med. En el periódico "El Universal" que se publica en la ciudad de México, apareció con fecha 7 de Diciembre de 1892, un remitido subscrito por el Presbítero D. José M. Ortiz, antiguo cura del pueblo de Yanhuitlán, del Estado de Oaxaca, en el cual se da noticia al público, hoy que el tifo hace tantos estragos en muchas poblaciones de la República mexicana, de la manera con que los indígenas de ese pueblo curan á sus enfermos atacados de esa fiebre; método muy antiguo que aprendieron de sus antepasados.

"Siendo párroco del curato de Yanhuitlán, en la diócesis de Oaxaca, dice el P. Ortiz, hacía estragos en ese pueblo la enfermedad del tifo llamada allí "Tabardillo pinto," y habiendo averiguado con los naturales que sus antepasados la habían curado con la araña que allí llaman "Chintatlahua" y aquí en Mé-

xico araña capulina, la empezé á aplicar según las instrucciones que me dieron y pude entender, y con el procedimiento se logró que se salvaran *todos* los que la tomaban.

"El modo de prepararlo es muy sencillo. Se toman diez, quince ó veinte arañas, se machacan en cualquier trasto, se le agrega después á la pasta que resulta un poco de agua simple y esa solución se le da á beber al paciente.

"El resultado no se deja esperar mucho tiempo, á las seis ú ocho horas comienza la convalecencia, y ésta es tan violenta, que sólo visto se puede admirar su desarrollo.

"Desde 1878 en que empezé á hacer uso de los tales animales hasta la fecha, no hacen falta en Yanhuitlán (Nochiztlán) y pueblos circunvecinos que han hecho uso de la medicina, los facultativos para curar el tifo, puesto que traté de generalizar el remedio con tanta confianza que me eché á cuestas el apodo de "Padre de las Chintatlahuas." Del famoso resultado de las Chintatlahuas pueden deponer los Sres. D. Tomás Gómez y Gómez, D. Pedro Fajardo, facultativo por el Estado de Oaxaca en las Mixtecas, D. Clemente y D. Luis Pérez, y otras muchas personas notables de las Mixtecas que se dedican á la medicina.

"Me he apresurado á hacer esta manifestación, creyendo que la reunión de tantos facultativos en la capital, aplicándole los recursos de la medicina á lo que yo sólo sé prácticamente, pues sólo sé que curan sin saber por qué, analizando aquellos animales se logre un antídoto á propósito no sólo para curar el tifo, sino el terrible vómito de Veracruz, y ofrecer de esa manera un consuelo á la humanidad."

Con fecha 31 de Diciembre de 1892, el mismo periódico "El Universal" publicó una carta escrita por el Sr. Tomás Gómez y Gómez y dirigida al P. Fr. José María Ortíz. En ella le dice que el Lic. Agustín Canseco, Secretario del Gobierno de Oaxaca, en vista del remitido anterior ordenó al Juez del Distrito respectivo procediera á levantar una información testimonial, la cual fué rendida por el Jefe político Pedro Fajardo, por los Sres. Clemente y Luis Pérez y él.

"La Chintatlahua, dicen estos señores en su informe, es una araña venenosa, cuya picadura produce dolor, ligera dificultad para la deglución, calosfrío con alternativas de fiebre. Estos síntomas, poco marcados en los climas fríos, y muy pronunciados en los cálidos, desaparecen tomándose una dosis de Chintatlahuas.

"Este animal posee en cambio la inestimable virtud de curar segura y violentamente el tifo (tabardillo pinto), mediante la aplicación metódica. Nosotros la hemos usado muchas veces y siempre han producido efectos maravillosos. Hemos visto aplicarlas también á muchos enfermos cuya muerte parecía próxima, y nos hemos sorprendido al ver que poco después de la aplicación de una ó dos tomas, comienza á desaparecer el mal hasta el completo restablecimiento de los enfermos.

"Con dos tomas de ocho arañas sanamos al niño Gilberto Gómez, de nueve años de edad é hijo de uno de los que rinden esta información. Este enfermo duró sólo ocho días en convalecencia, quedando completamente restablecido.

"En la mayoría de los casos, y principalmente cuando el remedio se aplica al comenzar el segundo período de la enfermedad en dosis adecuadas, produce los siguientes efectos: al insomnio y al delirio sucede un sueño profundo, sosegado y reparador, que dura hasta cerca de veinte horas, el pulso comienza á hacerse más vigoroso y menos alterado. Al despertar de ese sueño el paciente recobra el conocimiento, y aunque subsiste después de esto la fiebre, menos intensa, pasadas ocho ó nueve horas el enfermo vuelve en sí, disponiendo ya de perfecta lucidez y entrando en plena convalecencia.

"Se dan casos en que hay que aplicar hasta por tres días seguidos la dosis, que debe ser de veinte arañas para un adulto, y disminuida prudentemente para los niños y jóvenes. A niños menores de ocho años no se ha aplicado el remedio.

"Las arañas se encuentran en el campo, debajo de las piedras, y se recogen en cualquier tiempo. El medio acostumbrado aquí para ello es proveerse de una botella común y una varita

delgada y flexible. Se tocan con esta varita, y ellas mismas se envuelven con la baba que despiden. Así se depositan en la botella evitando la picadura.

"La manera de administrarlas es esta: se toma la cantidad necesaria, según la edad del paciente, se muelen con agua en un almiréz, se cuela el líquido en un lienzo y se da á beber al enfermo. La dosis puede repetirse hasta tres veces, si fuere necesario por la resistencia del mal."

El P. Ortíz verbalmente dió á los redactores del periódico "El Universal," la noticia siguiente: "Cuando las arañas Chintatlahua se administran hervidas en agua, el enfermo muere inmediatamente."

En 10 de Enero de 1893, publiqué en "El Universal" un remitido relativo á las chintatlahuas, el cual no tenía más objeto que dar al público los caracteres de ellas, para que todos pudiesen conocerlas y preparar una medicina que se ofrece como remedio *infalible* para curar el tifo. Termino ese remitido con las palabras siguientes: Yo temería que fueramos á sufrir un desengaño en esta experimentación; mas tampoco quiero decir que no debamos hacer estudios del método curativo que se nos propone, pues bien sé que á veces un medicamento heroico, la quina, por ejemplo, se ha dado á conocer por personas ajenas al arte de curar. Nada podemos negar *á priori*, si no se opone á los axiomas científicos. Recuérdese que un filósofo eminente dijo que él creía que todo podría averiguarse con los progresos de la ciencia, menos la composición de los astros. ¡Quién había de decirle que andando el tiempo se descubriría el espectroscopio que daría á conocer bastante de lo que suponía imposible.

Hasta el momento en que escribo, se han hecho en la capital algunas aplicaciones de chintatlahuas á enfermos de tifo. Conozco unos treinta y tantos casos funestos; en uno de ellos el paciente tomó sesenta arañas en tres dosis, sin experimentar el cambio más leve en el curso de la enfermedad; mas tengo que advertir que estos experimentos se hacían con la espe-

cie del Valle de México. Por otra parte, el Dr. D. Fernando Altamirano, Director del Instituto Médico Nacional, fué á Nochistlán para observar en el campo mismo de la experimentación del P. Ortíz el efecto de la aplicación en el tabardillo de las arañas de esa localidad. En un informe que á su regreso leyó en la Academia de Medicina, dice que allí llaman tabardillo á diversas enfermedades (tifo, remitentes, etc.), y que en las pocas observaciones que pudo hacer no reconoció utilidad alguna en la aplicación de las arañas chintatlahuas. También los experimentos hechos en la capital con las que remetió de Nochistlán el mismo Dr. Altamirano, experimentos efectuados por los médicos del Instituto Médico Nacional, no fueron favorables al nuevo medicamento, y, en resúmen, la opinión manifestada á la Secretaría de Fomento en un Informe reciente presentado por el Sr. Altamirano es que *las chintatlahuas no curan el tifo.*

6to. ORDEN.

PEDIPALPOS.

Arácnidos cuya organización coloca entre las arañas y los escorpiones, con el primer par de patas muy largas y delgadas, respirando por cuatro bolsas pulmonares, y cuyo abdomen está formado por once ó doce anillos.

Este orden comprende dos familias: *Phrynidæ* y *Thelyphonidæ.* Los *Phrynus* tienen sus palpos maxilares muy largos y espinosos, el cefalotórax cordiforme y su abdomen no está terminado por un apéndice filiforme como en los *Thelyphonus.* Los tendarapos (*Phrynus reniformis* Latr.) no son venenosos, según el Dr. Dugés. La especie *Ph. mexicanus* Bilimek, fué hallada en la gruta de Cacahuamilpa y tiene los caracteres siguientes: *Castaneus, subtus luteus; forcipibus et mandibulis rubiginosis: corpore et pedibus tenuis et validioribus verrucis tectis; thorace ob-*

cordato, abdomine obovato, annulis 2–7 utrinque fossulatis, pedibus anticis longissimis. Long. *15 mm.* [1]

Con este mismo nombre "tendarapos" y también con los de "limpia casas" y "corazones," se designa en Michoacán á los individuos de la especie *Ph. semilunaris* Koch, que son de un tamaño mucho mayor que los de Cacahualmilpa. Erróneamente se les tiene como muy venenosos. Un individuo, cuyas patas anteriores tenían 24 centímetros de longitud, fué encontrado en la mina "El Porvenir," de la Municipalidad de Cuitzeo. Entiendo que estos *phrynus* son conocidos en Tepic y otras localidades del país con el nombre de "Arañas estrellas." Tienen reputación como los *solpugos* de atacar con ventaja á los escorpiones, y por esta circunstancia el Prof. D. Alfonso Herrera ha aconsejado recientemente su aclimatación en la ciudad de Durango. [2]

El arácnido más notable de este orden es el vinagrillo, perteneciente á la segunda familia.

VINAGRILLO. THELYPHONUS GIGANTEUS. LUCAS.

Bibl. Elementos de Zoología por A. Dugés, México 1884, pág. 407. Observaciones sobre la secrec. venenosa del Vinagrillo, por el Sr. Dr. Fernando Altamirano; "La Naturaleza," vol. 3, pág. 330. Nota relativa á los virus, venenos ó ponzoñas de algunos animales que viven en México. Por J. Sánchez. Gacet. méd. de Méx. vol. 28, pág. 404.

H. N. Por su aspecto y tamaño se parece al alacrán, sólo que su cuerpo es más grueso, y su abdomen de 12 artejos lleva un apéndice terminal, filiforme, desprovisto de aguijón. La área de su distribución geográfica en el país está limitada á las regiones cálidas; deben su nombre á cierto olor de ácido acético que exhalan de su cuerpo y que anuncia su aproximación. En los lugares en que vive tiene fama de venenoso, y su mordedura

1 *Fauna der Grotte Cacahuamilpa in México, Von D. Bilimek. Verhandlungen d. k. k. zoolog. botanischen Gesellschaft in Wien* [1869].

2 "La Naturaleza." Vol. 2, segunda serie. (Informe).

es muy temida. Claus dice que sus quelíceros están probablemente en relación con glándulas ponzoñosas como los de las arañas; pero lo cierto es que si ellas existen, parece no obran sobre los animales superiores como el hombre. Las observaciones hechas á este respecto por el Dr. Fernando Altamirano tienden á apoyar la creencia de los que opinan en contra de las ideas vulgares, teniéndolos como inofensivos. El mismo hábil experimentador, nos dice en la Memoria que escribió relativa á este asunto, que sus observaciones no son concluyentes, pues fueron hechas sobre un solo animal que le trajeron á México, el cual, por consiguiente, cambió de alimentos, de clima, etc. De su interesante trabajo tomo las líneas siguientes, deseando que nuevas y más amplias investigaciones vengan á comprobarlas plenamente:

"Tomé el Vinagrillo, dice, con unas pinzas que sostenía yo mismo, lo puse encima de una cápsula de vidrio, y con la otra mano interpuse entre mis ojos y el ano del animal una lente grande, tocando al mismo tiempo el extremo libre de la cola.

"Así lo dispuse, para que si arrojaba á lo lejos su líquido, se adhiriese á la lente, ó si salía gota á gota, cayese dentro de la cápsula, y en uno ó en otro caso ver el punto de donde brotaba, ayudándome con el aumento. Lo estuve comprimiendo con las pinzas y frotando con la lente su apéndice caudiforme, que ya la experiencia me había enseñado era muy sensible, y que el olor de vinagre se percibía luego que se molestaba al animal.

"Pasados como diez minutos, fuí sorprendido por un líquido que se depositó repentinamente en la cara inferior de la lente, sin haber visto yo el lugar de donde se desprendió. Era completamente limpio y transparente, muy volátil, las primeras gotas las ví desaparecer como si fueran de éter sulfúrico, y me llegó el olor de vinagre muy pronunciado. La cantidad sería como de tres á cuatro gotas.

"En la parte que aún no se volatizaba me apresuré á poner una gota de solución de nitrato de plata: se formó un precipi-

tado blanco cuajado, que no se veía cristalino en el microscopio, ni cambió de color con los rayos directos del sol.

"Dejé reposar al animal durante una hora, y previne una paloma adulta, y una inyección sub-cutánea, para inyectarle el nuevo líquido que recogiese y ver si era venenoso.

"Pasado este tiempo repetí la experiencia anterior, cambiando no más la lente por una copa de vidrio. Lo estuve comprimiendo con las pinzas y copa, que encerraba sólo la cerda, como 15 ó 20 minutos. Dirigía constantemente su cola hacia las pinzas, que no llegaba á tocar, porque se lo impedía la copa. Luego que advertí esto, procuré que, permaneciendo aquella dentro de la copa, tocáse á las pinzas, y después de dos ó tres veces que las tocó percibí unas gotas del líquido que resbalaban sobre la cara interior de las paredes de la copa, casi en el borde y cerca de donde tenía el extremo de la cerda.

"Coloqué inmediatamente la copa sobre su pie, percibí el olor de ácido acético y vertí sobre aquel líquido como 3 gramos de agua destilada, para que la jeringa pudiera absorberlo, y lo inyecté á la paloma, lavé la copa con otros tres gramos y volvió á quedar muy olorosa, y también lo inyecté á la misma paloma, pero en distinto punto del anterior.

"La estuve observando durante una hora y no murió, ni presentó nada notable. En los días siguientes estuvo algo triste pero comía bien. Al tercer día se le había gangrenado la piel en el lugar de la inyección, en un espacio como de 4 centímetros: mas al fin llegó á sanar completamente.

"Quise repetir este experimento al día siguiente de la primera inyección, pero no conseguí que arrojara nada de líquido, aun después de estarlo excitando mucho; lo puse en el sol para que se reanimase, pero allí murió.

"Examiné entonces el lugar donde suponía existiría la glándula, y casualmente desprendí el apéndice caudal, casi desde su base. Me pareció hueco y que contenía la secreción olorosa. Introduje un alambre fino, que desalojó un líquido con olor de ácido acético y que atacó muy pronto al metal, pues á los cinco

minutos ya estaba verde. El alambre se detuvo en el extremo libre, que no pasó, tal vez porque la abertura era menor que su diámetro.

"En la parte que quedó adherida al cuerpo del animal penetró también el alambre profundamente, rompiendo quizá los tejidos. En ese momento que también comprimía yo el abdomen para sostener al arácnido, brotó por donde introduje el alambre, y por el ano, un líquido claro, de olor de vinagre, que después salió mezclado con grumos, como de moco, de color aplomado.

"Vertí una gota de este líquido en el ojo de una paloma y no se puso rojo; el resto lo mezclé con agua destilada y lo encerré herméticamente en un frasco que presento (á la Academia de Medicina de México) para que percibáis dicho olor, que se asemeja ahora al de la fresa. Aún está bastante ácido según se puede ver con el papel reactivo.

"Reasumiendo diré:

"1º El Vinagrillo no tiene ningún órgano ofensivo, carece de aguijón, y ni aun de sus mandíbulas usa para atacar.

"2º El olor particular que produce es debido á un líquido que arroja por el ano ó tal vez por el apéndice caudiforme, puesto que está perforado en toda su longitud y contiene dicho líquido.

"3º Esta secreción le sirve de medio de defensa, pues procura proyectarla sobre el objeto que le molesta, sirviéndose de su apéndice para dirigirlo: por esta razón, vemos que con él busca lo que le incomoda. Tiene además mucha sensibilidad, que se aumenta con la multitud de pelos rígidos que lo cubren en toda su extensión, y puede recorrer aquella un espacio de cinco centímetros que es su longitud.

"4º Dicho líquido no es venenoso, porque no mató la paloma, pero sí debe considerarse como corrosivo por la gangrena que produjo: el agua sola no la hubiera ocasionado.

"5º En él existe un ácido que demuestra el papel reactivo, pero que no es ni ácido acético como parece por su olor, ni fór-

mico que es muy común en la economía animal. No el primero, porque no precipita á la plata más que en el estado de acetato, y aquí está libre; tampoco en el segundo, porque se hubiera reducido la plata. Además, dicho ácido es el que forma el precipitado porque no es de cloruro ni de albúmina, que son las substancias más comunes en los humores animales: no de cloruro porque no cambió de color con la luz; ni de albúmina, que no podría acompañarse con un ácido libre.

"6º Se debe considerar también como parte constituyente de la secreción un principio eteriforme especial, que es el que huele, el que se volatiza rápidamente, y en fin, el que explica por qué el agua donde se ha recogido pierde primero su olor que su acidez.

"7º Por último, si el animal no ha mordido, ni su líquido ha matado á la paloma, bien pudiera ser porque está en distinto clima, por el maltrato que haya sufrido en el transporte, la falta de alimentos apropiados, la manera de introducir el líquido bajo la piel, ó porque á la paloma no le produzca la muerte esta ponzoña."

Thelyphonus giganteus Lucas. Vulg. Vinagrillo.

Long. 2½ pulgadas. El cefalotórax es alargado, estrecho anteriormente, más ancho posteriormente y muy granuloso, sobre todo en su parte anterior; su parte superior es bastante deprimida y presenta algunas líneas transversales; los palpos son muy alargados, robustos y muy granulosos, con el segundo artejo armado anteriormente de cinco espinas muy aparentes é interiormente de dos; las patas son muy alargadas, con sus últimos artejos rojizos y erizados de pelos del mismo color; el abdomen es oval, con puntos estigmatiformes fuertemente marcados sobre los anillos; su parte superior es granulosa, mientras que inferiormente no presenta ninguna granulación; la cola es alargada filiforme y erizada de pelos. Esta especie es de México.

M. Lucas. *Hist. nat. des animaux articulés.* Paris 1842.

7to. ORDEN.

PSEUDOESCORPIONES.

Forma general del cuerpo semejante á la de los verdaderos escorpiones; muy pequeños y su abdomen sin la parte estrecha [post-abdomen] y sin apéndice; desprovistos de glándulas ponzoñosas. Tienen aparatos para producir seda (Hileras).

Estos arácnidos llamados vulgarmente *pinzas*, parecen alacranes muy chicos, desprovistos de cola. Viven bajo las cortezas de los árboles, en los herbarios, libros viejos, etc. No son abundantes en México y carecen de interés desde el punto de vista de la medicina.

8to. ORDEN.

ESCORPIONIDOS. ALACRANES.

El abdomen en vez de ser globuloso como en los areneidos ó arañas verdaderas es alargado, la porción más delgada termina por un aguijón provisto de glándulas ponzoñosas. Tanto los quelíceros como los largos palpos maxilares terminan por pinzas de dos piezas [didactylas]. Ocho sacos pulmonares.

Alacrán, Escorpión. *Centrurus mexicanus*, Koch, *C. edwarsii* Gervais (San Blas) *C. gracilis*, Latreille (Durango); *Vejovis intrepidus*, Thorell (Colima); *Chactas granosus*, Gervais. [1]

Hab. Su área de distribución geográfica es muy extensa, pudiendo decirse que vive en todos los Estados de la República, Durango, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Colima, Guerrero, Distrito Federal, etc., etc.

1 En los escritos de los Sres. Herrera, Santa María y Espinosa, se dice que la especie de alacrán de México es el *Ichnurus mexicanus* Villada, lo cual es manifiestamente un error, pues no hay tal especie. El Sr. Koch describió una especie *Centrurus mexicanus* Koch, y el Sr. Villada comunicó esta clasificación al Sr. Espinosa. En esta rectificación está de acuerdo el Dr. Villada.

Bibl. Estudio sobre los efectos de la ponzoña del alacrán, por Amador Espinosa. México 1880. Reimpreso en "El Estudio," Semanario de ciencias médicas. México. Vol. 2, núm. 5. Estudio sobre el piquete del alacrán, por el Dr. Mariano Herrera. Durango, 1892. (M. S.)[1] Cavaroz, Du Scorpion de Durango et du cerro de los Remedios qui touche á la ville. Recueil de mém. de méd. militaire XIII, 1865. Nota relativa á los virus, venenos ó ponzoñas de algunos animales que viven en México, 2ª parte. Invertebados por el Dr. J. Sánchez. Gaceta méd. de Méc. Vol. XXVIII, pág. 400. Plática sobre el piquete del alacrán de Durango en el primer Congreso Médico Mexicano. Por el Dr. Carlos Santa María. México, 1893.

H. N. No es necesario una descripción detallada de estos animales que son tan conocidos. El tamaño de las especies diversas que viven en México es variable; la especie *Centrurus gracilis* de Durango es una de las más pequeñas, 55 milímetros (de color amarillo), y á pesar de esto se hace notable por la energía de su piquete emponzoñado; es uno de los más temidos en el país. Los mayores que he visto existen en el Museo de la Escuela Preparatoria, tienen 12 centímetros de la extremidad anterior de la cabeza á la extremidad de la cola, su color es amarillo como en la especie anterior y son procedentes de Iguala, en el Estado de Guerrero. Aun en la misma capital se han encontrado ejemplares de 9 centímetros, muy delgados y de color negro.

El cefalotórax lleva los ojos cuyo estudio importa para la clasificación. Tiene forma casi cuadrangular y se une al abdomen por una superficie extensa, y no por un pedículo delgado como en las arañas. El abdomen tiene una porción anterior (preabdómen), compuesta de siete segmentos, ancha y una por-

1 El interesante "Estudio" manuscrito del Dr. Mariano Herrera fué enviado por su autor para presentarlo al primer Congreso Médico Mexicano reunido hace poco tiempo en esta capital. Mi respetable amigo el Dr. Carmona y Valle, en su calidad de Presidente del Congreso citado, acordó de conformidad mi solicitud para que se me permitiese consultarlo.

ción posterior formada por seis segmentos, especie de cola que termina en un aguijón curvo, conteniendo en su interior dos glándulas venenosas.

El cefalotórax tiene además de los ojos seis pares de apéndices: cuatro pares son los miembros que sirven al animal para andar, [*patas ambulatorias*]; un par llamado *patas maxilas* y vulgarmente "cuernos del alacrán," lo componen dos apéndices formados por seis piezas articuladas entre sí que llevan como en los insectos los nombres siguientes, contando de la parte fija al cuerpo á la extremidad: *cadera* (sirve para la masticación), *trocanter*, *femur*, *tibia* y *tarso* formado por dos piezas (artejos), llamados dedos, de los cuales el externo es movible; ambos dedos forman una pinza dydactila, organo de prensión que desempeña un papel muy importante en la cópula. El sexto par de apéndices del cefalotórax se llama *antenas pinzas* y se componen de tres piezas ó artejos: uno corto, cubierto por el cefalotórax; otro largo terminado por un apéndice que unido al artejo terminal forma también una pieza de dos dedos (dydactila). Las antenas-pinzas ó quelíceros son mucho más cortas que las patas maxilas. Respecto de las patas ambulatorias, sólo diré que su tamaño va en aumento del primero al último par, que cada uno se compone de siete artejos, de los que tres forman el pie ó tarso, y que éste se termina por dos garras. Las piezas basilares de los dos pares de patas posteriores (caderas), al articularse con el tronco, dejan entre sí un espacio ocupado por una especie de placa llamada esternón, de forma y tamaño variable, que tiene gran importancia para la clasificación.

Por su cara ventral, el preabdomen presenta el orificio genital y unos órganos llamados *ciertas* ó *peines* por su forma, compuestos de varios apéndices dentiformes. Se cree que son órganos de tacto; algunos naturalistas los suponen órganos de fijación, sirviendo al macho para retener á la hembra durante la cópula: para Letreille tal vez son un instrumento higrométrico que les da á conocer el estado de la atmósfera. Marcel de Serres opina que les sirven para andar, que levantan su cuer-

po y facilitan su movimientos; alguna persona me ha asegurado que privando al alacrán de estos peines, pierde por completo la facultad de secretar la ponzoña. Esta asveración me parece muy dudosa. ¿No podrán ser el instrumento de estridulación, parecida á la que producen los grillos y que acusa su presencia?

En la extremedidad de la cola, el último segmento de forma piriforme, se termina por un aguijón curvo y delgado, perforado con dos agujeros ovales cerca de la punta. En su interior están contenidas dos glándulas ponzoñosas, de forma y tamaño iguales, rodeadas de nervios y fibras musculares, cuya contracción determina la salida del veneno. "Este veneno, dice el Dr. Blanchard en su Zoología médica, es un líquido ácido, claro y ligeramente opalescente. Con un fuerte aumento se descubre una gran cantidad de granulaciones finas, semejantes á las que se observan al estado fresco en las celdillas epiteliales. Estas granulaciones están animadas del movimiento browniano: el ácido acético y la potasa muy diluídos las disuelven, pero el éter las deja intactas; no son por consiguiente grasas. Ellas provienen directamente de granulaciones intra-celulares; rompiéndose las celdillas su protoplasma se liquida para formar el veneno. Mr. Jousset calcula en $0^{gr.}$,008 la cantidad de ponzoña contenida en la vesícula de un *Buthus europeus* de tamaño mediano; mas Joyeux-Laffuie hace notar que esta cifra es muy débil y no puede aceptarse sino como un mínimum." Este veneno se seca fácilmente conservando sus propiedades durante mucho tiempo. Tiene un sabor agrio y es soluble en el agua, pero no en el alcóhol, ni el éter puro. La memoria del Sr. Espinosa da cuenta de una opinión extraña respecto á la naturaleza de la ponzoña del alacrán: alguna persona instruída de Cuernavaca, afirma que el ácido cianhídrico es el principio activo, y en Guadalajara se han hecho análisis, dice, que han dado el mismo resultado, poniendo alacranes en una solución de nitrato de plata. Por mi parte juzgo muy poco probable esta opinión, y desearía que persona competente ilustrase esta cuestión haciendo un estudio especial.

Los alacranes son nocturnos y abundan, principalmente en la época anual del calor. El Dr. Mariano Herrera, opina que la abundancia de estos escorpionidos en la ciudad de Durango depende de su situación en la vertiente oriental de la Sierra Madre, limitando la población por el O. y el S. O. las primeras colinas de esa cordillera. Dice también que aunque el clima general es allí templado, se puede considerar como caliente durante los meses de Mayo y Junio, y que el alacrán se observa casi exclusivamente á fines de Abril, en Mayo y Junio, terminando con los primeros aguaceros fuertes de Julio. En otras épocas del año, añade, los accidentes tienen el carácter de excepcionales y son debidos al descuido de los Municipios y de las familias que entonces no se preocupan de la existencia del alacrán. El Dr. Espinosa, refiriéndose al alacrán que vive en varias poblaciones del Estado de Morelos, principalmente en Jojutla de Juárez, dice que abunda, sobre todo en las noches durante los rigores del calor, y que entonces es más ponzoñoso; sin embargo, se presentan á la vista algunos durante el invierno, abandonando sus madrigueras, principalmente cuando hace viento, *cuando el aire sopla*, lo cual ha confirmado con cuatro observaciones que apoyan esa creencia popular.

Como todos los escorpionidos, los alacranes viven en el campo, entre los escombros, etc., y también invaden las habitaciones del hombre, donde se esconden en cualquier mueble, en los pliegues de las cortinas, en la ropa, etc., etc. Prefieren las caballerizas, los corrales, los inodoros, y en general los lugares poco aseados, donde naturalmente encuentran más fácilmente los animales que les sirven para su nutrición. En la Ciudad de México es bastante común la creencia de que viven especialmente en aquellas casas cuyas maderas viejas y apolilladas les prestan albergues cómodos. En Morelos los hay en mayor abundancia (Espinosa) en las chozas cuyos techos están construídos con la hoja de palma, con el tallo de arroz ó con zacatón, que abrigando demasiado calor, hacen un lugar de predilección para ellos.

Desde hace mucho años, la Ciudad de Durango tiene repu-

tación de albergar una inmensa cantidad de alacranes, cuyo piquete emponzoñado contribuye en buena parte para la cifra total de la mortalidad anual de sus habitantes. El Dr. Herrera cree exageradas las ideas que fuera del Estado de Durango se tienen por todas partes respecto de sus alacranes, ya sea que se trate de su excesiva multiplicación ó de la gravedad de su picadura. "La estadística general de la mortalidad, dice, indica un promedio de 39.90 anuales, mientras que en la metrópoli del Estado de Michoacán, según una publicación municipal que casualmente llegó á manos del Sr. D. Fernando Ramírez, y que cita en sus apuntes sobre Durango, se hacen constar 66 defunciones en un año, guarismo que no sólo considerado de una manera absoluta, sino aun con relación al número de habitantes, es bastante notable para llamar la atención, á pesar de que Durango tiene la funesta prioridad en la opinión general del país."

Según Cavaroz, el alacrán es muy común aun en la misma Ciudad de Durango. En la época de la expedición francesa en México, según él, la municipalidad de esa ciudad acordaba una prima para la destrucción de los escorpiones, y pagaba treinta centavos por docena: los niños les hacían la caza de noche, con luces, destruyendo de esta manera de 80 á 100,000 por año, durante los tres meses de calor fuerte. Dice el Dr. Blanchard [*Zoolog. méd.*]. que en Kairouan (Túnez), observó una costumbre análoga: ciertos mendigos recorren durante la noche la ciudad y sus alrededores; están provistos de linterna y de una larga pica, con la cual ensartan á los escorpiones que encuentran. Al día siguiente van de puerta en puerta presentando su captura y reciben algunas monedas de poco valor. El mismo Cavaroz añade que sobre una población de 15 á 16,000 habitantes (que entonces se calculaba á Durango), morían por piquetes de alacranes 200 ó 250 personas por año; el veneno sólo mataba á los niños, y á los adultos ocasionaba accidentes graves.

El número de alacranes matados anualmente, según los datos tomados en el archivo del Ayuntamiento de la ciudad de Du-

rango es de 35,000 por término medio, y calculando en un número igual los que matan los particulares, puede calcularse según el Dr. Herrera, en 70,000 el total de alacranes exterminados allí anualmente. Estas cifras discrepan poco de las que presentan Cavaroz y el Dr. Santa María en sus escritos relativos. Este último autor dice que en algunos años la cifra sube de 160 á 200,000. En "El estudio sobre el Alacrán" del Dr. Herrera, figura la tabla siguiente indicando la relación de la temperatura, estado higrométrico del aire y cantidad de lluvia caída, con el número de alacranes recogidos.

1870.

MESES.	DIAS.	Numero de alacranes recogidos.	Temperatura (centigs.) 5 p. m.	Higrómetro de Saussure. 5 p. m.	Pluviómetro probeta. 5 p. m.
Abril	24	228	21°75	71°25	0.0000
"	25	332	21°50	70°	0.0000
"	26	644	21°95	68°	0.0000
"	27	585	20°	73°50	0.0000
"	28	711	20°	75°50	0.0000
"	29	1,066	21°50	80°	0.0000
Mayo	1	1,191	21°95	81°50	0.0000
"	2	777	21°	78°50	0.0000
"	3	489	21°75	78°50	0.0000
"	5	743	21°80	75°	0.0000
"	6	715	22°	74°	0.0000
"	8	601	22°75	79°	0.0000
"	9	271	22°	78°25	0.0000
"	10	380	22°50	80°	0.0000
"	11	261	22°75	78°75	0.0000
"	12	390	22°73	77°75	0.0000
"	13	602	23°25	80°	0.0000
"	15	739	23°	76°	0.0000
"	16	189	26°	75°50	0.0000
"	17	176	27°	74°50	0.0000
"	18	504	25°50	79°50	0.0000

MESES.	DIAS.	Número de alacranes recogidos.	Temperatura (centígs.) 5 p. m.	Higrómetro de Saussure. 5 p. m.	Pluviómetro probeta. 5 p. m.
Mayo..........	19	554	25°	78°	0.0000
,, ...	20	414	24°75	78°75	0.0000
,, ...	22	633	23°75	82°50	0.0000
,, ...	23	270	23°75	79°50	0.0000
,, ...	24	793	24°	75°25	0.0000
,, ...	26	365	25°	80°	0.0000
,, ...	27	839	25°	75°	0.0000
,, ...	29	500	24°10	76°	0.0000
,, ...	30	46	22°85	78°75	0.0000
,, ...	31	61	22°50	75°50	0.0000
Junio..........	1	288	22°50	75°50	0.0000
,, ...	3	445	24°50	75°	0.0096
,, ...	5	151	23°15	85°	0.0000
,, ...	6	271	23°50	86°	0.0000
,, ...	7	108	23°50	85°	0.0000
,, ...	8	130	24°50	83°25	0.0000
,, ...	9	137	24°50	85°	0.0000
,, ...	10	180	24°	82°25	0.0000
,, ...	12	103	24°50	82°25	0.0000
,, ...	13	64	21°75	91°	0.0000
,, ...	14	53	21°	87°50	0.0000
,, ...	16	85	21°50	92°	0.0000
,, ...	17	26	21°	91°50	0.0000
,, ...	18	144	21°	93°25	0.0000
,, ...	19	200	21°50	91°	0.0000
,, ...	21	100	20°75	97°	0.0000
,, ...	22	100	19°	98°50	0.0268

"Este año que escogimos al acaso, dice el Dr. Herrera, nos da una idea suficiente de la temperatura que favorece la salida de los alacranes. Habiéndose mantenido la temperatura de los días 15 al 22 de Abril en 19°, poco más ó menos, empezaron á salir y desde el día 24 que la temperatura subió á 21° y los días siguientes que continuó en ascenso, su número fué aumentan-

do en relación con la temperatura como se observa en la tabla. Todo el mes de Mayo fueron numerosos, habiéndose mantenido muy alto el termométro, y aun se puede decir que el número de alacranes seguía las oscilaciones térmicas. En mediados de Junio, su número disminuyó paralelamente al descenso de calor para desaparecer casi del todo á fines del mes, cuando la temperatura volvió á 19°. Así pues, el grado de calor que en esta localidad favorece las excursiones de los alacranes está comprendido entre los 21° y 25°, y como esta temperatura sólo se observa en fines de Abril, en Mayo y Junio, resulta que sólo en esos meses aparecen, como es un hecho, pues es raro que se observen en otras ocasiones. Hay que notar que las primeras lloviznas que caen en los meses calurosos favorecen considerablemente sus escursiones. La pequeña cantidad de agua que cae en estas ocasiones, encuentra la superficie de la tierra á una temperatura elevada, por lo que se convierte en vapor de agua; en estas condiciones, además, se desarrolla en la atmósfera gran cantidad de ozona y acaso estos dos elementos reunidos, vapor de agua y ozona, sean para el alacrán poderosos excitantes genésicos que los obligue á buscarse; de todas maneras es un hecho que en las circunstancias indicadas durante los calurosos crepúsculos de Estío abundan considerablemente."

La ponzoña de que está provisto el alacrán le sirve, como á los otros arácnidos, para matar á los pequeños animales con que se nutre. Se había dicho que este animal se suicidaba, clavándose su propio aguijón, cuando se hallaba en situaciones desesperadas, como por ejemplo, cuando se le encerraba en un círculo de fuego. Observaciones ulteriores, han demostrado que esta creencia es completamente errónea. Desde la más remota antigüedad, el escorpión ha llamado la atención de los hombres: se le ve figurar en el zodiaco; en la mitología antigua del Egipto es símbolo de la malignidad, y se le da por compañero á Tifon, el genio del mal; los aztecas le llamaban *colotl*, y en algunos monumentos antiguos están representados con arañas, cientopiés y ratones, acompañando en su ocaso al dios sol, *Mictlantecuhtli*

ó señor de los infiernos. A pesar de su aspecto repugnante hay individuos que se los comen, privándolos previamente de sus glándulas ponzoñosas.

Los sexos son casi iguales: en algunos géneros el macho es más delgado que la hembra; el post abdomen es más largo también; las tenazas son más anchas y los dientes de los peines más numerosos. En otros géneros se encuentran variaciones de algunos órganos entre el macho y la hembra de menos importancia que las expresadas. Las hembras son vivíparas. Nacen de 20 á 50 hijuelos que carga la madre durante un mes. Se dice que algunas veces devora á sus propios hijos. Cuando éstos están bastante desarrollados para llevar una vida independiente, la madre, que ha ido enflaqueciendo cada día más y más, acaba por morirse.

La clasificación de los escorpionidos deja mucho que desear todavía. Se han descrito más de cien especies, pero probablemente habrá que reducir el número de ellos. Se establece la clasificación según el número y posición de los ojos, según la forma del esternón, de los dientes, de los quelíceros y de los palpos y la conformación de los peines ó ciertas. Las pocas especies mexicanas conocidas, se aumentarán con otras no descritas aún.

Alacrán de Durango. CENTRURUS (SCORPIO) GRACILIS, Latreille.

Long. 3 pulgadas 4 líneas. Moreno, con las patas rojizas y los peines provistos de treinta y dos dientes; las garras son alargadas, rojizas, con los dedos filiformes; la cola es más larga que el cuerpo, y el aguijón está armado de una punta en su base; los machos son más pequeños. Degéer dice que esta especie es americana.

Latr. *Hist. nat. des Crust. et des Ins.* t. VII, p. 127.

El Dr. Blanchard, opina que el alacrán de Durango es la especie anterior.

Med. Los autores extranjeros que he podido consultar, tratan el envenenamiento producido en el hombre por la inoculación de la ponzoña del alacrán de una manera muy superficial

Con los estudios referentes á este asunto, citados al principio de este capítulo, puede formarse la historia casi completa de esta enfermedad en México. En la zoología médica del Dr. Blanchard se dan interesantes noticias respecto de la acción fisiológica del veneno. Las copio á continuación.

"La acción fisiológica ha sido puesta en claro por Paul Bert y Joyeux, cuyos resultados concordantes están basados sobre experimentos hechos con todo escrúpulo. Estos resultados contradicen en todas sus partes una teoría emitida por Jousset, según la cual, el veneno sería un veneno de la sangre, deformaría las hematías y causaría la muerte por detención de la circulación, teoría que como lo dice muy juiciosamente Joyeux-Laffuie, "no está comprobada por ningún experimento serio."

"El veneno no tiene acción sobre los Protozoarios; tampoco es absorbido por la piel de los Pulpos y de los Renacuajos que viven en una agua á la que se ha mezclado una gran cantidad de veneno. La absorción tampoco se hace por la vía intestinal, ó por lo menos se produce lentamente, mientras que la eliminación de la ponzoña por la orina se hace activamente, de suerte que la sangre no encierra jamás cantidad suficiente de ella para provocar accidentes. Es interesante notar esta primera analogía con la curara.

"Introducido bajo la piel el veneno, es rápidamente absorbido por los vasos sanguíneos, después llevado por todo el cuerpo hasta la intimidad de los tejidos; si es inoculado á dósis suficiente, causa entonces un envenenamiento terrible, al cual son sensibles los Vertebrados, los Artropodos (comprendiendo los Escorpiones) y los Moluscos. Existen grandes variaciones en la sensibilidad para el veneno según las especies animales: entre los Moluscos, por ejemplo, el Caracol rojo [*Arion rufus*] sucumbe rápidamente, mas el Pulpo resiste; entre los saurianos resiste la Lagartija: entre los mamíferos el Gato presenta una débil receptibilidad. Mantegazza á visto resistir al cangrejo; pero Juyeux-Laffuie asegura que los Decapodos marinos [*Platycarcinus pagurus*, *Portunus puber*] son muy sensibles y mueren

violentamente. Los peces mueren con una fuerte dosis, pero resisten á una dosis más debil, que, sin embargo, basta para matar á un Batraciano ó á una Ave; el Sapo es más resistente que la Rana ó el Tritón. Los Dipteros, los Hymenópteros y principalmente las Arañas, de que de ordinario se nutre el Escorpión son los más sensibles de todos los animales.

"La inoculación del veneno es siempre dolorosa y arranca gritos al paciente; este dolor, que dura cierto tiempo, debe atribuirse á una acción directa del veneno sobre los nervios vecinos y no al hecho mismo de la penetración del aguijón: un alfiler es más grueso y causa sin embargo dolor insignificante.

"Pasan siempre algunos instantes entre el momento de la inoculación de la ponzoña y el de la aparición de los primeros síntomas del envenenamiento; durante este primer período, que es tanto más corto cuanto el animal es más sensible al veneno, éste pasa á la sangre y después se esparce en el organismo. Cuando se encuentra en la sangre en cantidad suficiente, el período de excitación estalla bruscamente. Se marca por convulsiones violentas, que se parecen mucho á las que produce la estricnina: como éstas, aparecen de nuevo por un golpe dado sobre una mesa; se acompañan de dolores vivos, que arrancan frecuentemente gritos; la sensibilidad está intacta.[1]

"La duración del período de excitación depende de la cantidad de veneno inoculada. Si la dosis es débil las convulsiones aparecen tardíamente, pero son bien caracterizadas y duran mucho tiempo; si la dósis es fuerte, no se hacen esperar, son muy violentas y ceden pronto el lugar á la parálisis. Estas convulsiones provienen de la excitación ejercida directamente so-

1 "Durante el período de excitación, el hombre ó el animal picados emiten con frecuencia su orina. En Gabón, Souchard (El río del Gabón y sus enfermedades, Tesis de Montpelier 1864) á visto practicar una especie de juicio de Dios que consiste en hacer picar á un acusado por un Escorpión: si el paciente emite su orina, durante el primer período del envenenamiento, es una señal cierta de su inocencia."

bre los centros nerviosos y principalmente sobre el encéfafo, por el veneno.

El período de parálisis sigue siempre al precedente. Principia por un adormecimiento de los miembros que el animal tiene trabajo en llevar á su primera posición: el adormecimiento se acentúa más y más, y el animal pierde la facultad de ejecutar el menor movimiento. El corazón continúa latiendo, mas los movimientos respiratorios se suspenden y la muerte viene por asfixia, por impotencia del diafragma y de los otros músculos inspiradores. ¡Cosa notable! la muerte se debe á un mecanismo idéntico al que se observa en los casos de envenenamiento por la curara, como lo ha reconocido Paul Bert. El músculo queda siempre contráctil, el nervio ha conservado su conductibilidad, como lo demuestra la conservación de la sensibililidad, y sin embargo, la excitación eléctrica de los nervios motores no provoca la contracción de los músculos: es que el veneno, efectivamente, se ha fijado sobre las placas terminales de los nervios motores y como que los ha suprimido.

"Mas esta supresión es momentánea: el veneno no se acumula en el organismo, sino que se elimina progresivamente por el riñón; así se ve, por ejemplo, que los animales que pueden respirar por la piel, como las Ranas, recobran poco á poco el uso de sus miembros y vuelven á la salud. En un Mamífero ó en el Hombre se puede afirmar que la respiración artificial suficientemente prolongada, entretendría la vida en tanto que durase la parálisis, es decir, en tanto que la eliminación del veneno por la orina no fuera casi completa; esta eliminación podría ser activada poderosamente por la administración de diuréticos enérgicos.

"El veneno del Escorpión es pues una ponzoña del sistema nerviosos: no obra ni sobre los músculos, ni sobre el corazón, ni sobre la sangre. El período de parálisis es sólo el mortal: no aparece nunca sin haber sido precedido por un período de excitación. Mientras éste no se manifieste nada indica si debe ó no sobrevenir el envenenamiento."

Sintomatología. Al picar el alacrán se siente un dolor muy intenso, comparado por algunos al choque de una fuerte descarga eléctrica, ó á la picadura hecha con una aguja candente;[1] el tiempo que pasa entre el piquete y la aparición de los accidentes generales, varía entre cinco minutos y media hora (Herrera). Rápidamente se extiende el dolor á una gran porción de las regiones circunvecinas con el carácter de una sensibilidad especial que no se parece á ninguna otra. Del punto herido se propaga hacia el resto del cuerpo una sensación de adormecimiento y hormigueo principalmente, dice el Dr. Herrera, hacia aquellos lugares en que se une la piel con alguna mucosa, como la nariz, la boca, los ojos, etc. El hormigueo de las narices, acompañado de comezón muy molesta, produce estornudos, y el hormigueo de la faringe, comparado por los enfermos á la sensación que produciría una maraña de cabellos detenida en la garganta (Dr. Espinosa), ocasiona repetidos movimientos de deglución. Aparecen luego fenómenos convulsivos. Los músculos elevadores del maxilar inferior se contraen, la lengua se adormece y la palabra se hace á veces tan difícil, que el enfermo sólo puede comunicarse por medio de señales; la administración de medicinas y aun de los líquidos se hace imposible por la boca. Al trismus suceden las convulsiones de los músculos del cuello, del tronco y de los miembros y se hacen generales, con la particularidad (Herrera) de no ser dolorosas como las que producen el tétanos y el envenenamiento por la estricnina. Debido á ellas la cara roja y congestionada manifiesta la angustia mayor, la respiración se hace con gran dificultad y las materias alimenticias se expulsan por la boca ó por el ano, hay inminencia de asfixia. A las convulsiones suceden alternativamente períodos de relajación muscular que no proporcionan calma completa al enfermo, pues éste se agita continuamente sin encontrar positivo descanso. La temperatura asciende rápidamente llegando á 40° ó 41°, y simultáneamente se estable-

1 No siempre puede el animal sacar su aguijón, y entonces queda prendido.

cen (Dr. Herrera) abundantes secreciones de sudor y de saliva. El abundante sudor disminuye naturalmente la cantidad de orina, que viene entonces á ser rara; no tiene olor fétido. El tialismo y el trismus dan por resultado la formación en la boca de espuma que puede ser sanguinolenta si el enfermo se ha mordido la lengua ú otra parte de la boca. Naturalmente el peligro de asfixia se hace mayor, pues á las convulsiones de los músculos respiratorios se añade el aumento en la secreción salivar y brónquica. Auscultando el tórax se oyen estertores mucosos gruesos. La inteligencia se conserva generalmente intacta, pero se perturban mucho algunos de los órganos de los sentidos, principalmente el tacto y la vista. Los objetos parecen muy grandes al tocarlos, el cabello se siente rígido y la cara abultada, aunque en realidad no lo estén (Espinosa). Parece que un velo se interpone entre los ojos y los objetos, la vista está nublada y hay fotofobia, pues la luz incomoda á los pacientes: en algunos de ellos existe un estrabismo exagerado y la llama de una bujía ú otro objeto luminoso, se ven rodeados de una aureola rojiza que impresiona dolorosamente el ojo (Herrera). Un síntoma de la mayor gravedad es la hemorragía que puede venir del estómago (*hematemesis*) ó del pulmón (*hemoptisis*). En el primer caso se dice, según el Dr. Espinosa, que el enfermo se *acausonó;* en el segundo, según el Dr. Herrera, la causa es la congestión pulmonar y en la mayoría de los casos indica un desenlace funesto.

Marcha, duración y terminaciones. Hay individuos completamente refractarios á la ponzoña, que jamás han sufrido consecuencia alguna después de uno ó varios piquetes de alacrán. En otros casos los síntomas son pasajeros y de poca importancia, se reducen á veces al dolor en el punto herido, y á un adormecimiento que puede propagarse más ó menos lejos. En estos casos desaparece todo peligro de envenenamiento generalmente á las veinticuatro horas. En los casos de muerte, terminación que sólo se observa en los niños, el desenlace fatal tiene lugar entre las tres y las diez horas que siguen al piquete (Herrera). Cuando hay una terminación feliz, los síntomas todos van dis-

minuyendo á medida que la ponzoña se va eliminando del organismo, y durante algún tiempo los enfermos quedan débiles y sedientos, lo que se explica por los esfuerzos convulsivos y la abundancia del sudor. Según el Dr. Espinosa, en Jojutla de Juárez la enfermedad puede prolongarse por 3, 5 ú 8 días. El niño de mayor edad que ha visto morir dicho facultativo por piquete de alacrán, tenía once años. La terminación funesta viene, según el Dr. Herrera, por asfixia, por congestión cerebral ó por parálisis cardíaca. La muerte en estas circunstancias nada especial presenta, los enfermos sucumben sin agonía muy rápidamente.

Diagnóstico. Es fácil generalmente, pues el dolor punzante en un punto limitado, el hormigueo que de aquí se propaga á una región más ó menos extensa, y el cosquilleo especial de la nariz, basta para sospechar se trata de inoculación de la ponzoña del alacrán, tratándose naturalmente de casos que tienen lugar en localidades en que viven esos arácnidos y son ponzoñosos. En los niños que todavía no hablan puede haber dudas cuando su llanto únicamente revela que sufren de alguna manera; mas el hallazgo del animal en unos casos, y en todos la aparición de ciertos síntomas como el cosquilleo de las narices que hace que se rasquen continuamente, los estornudos y los primeros fenómenos convulsivos sirven para establecer con certidumbre el diagnóstico.

Pronóstico. Depende de varias circunstancias. Los piquetes de escorpiones son más ó menos graves, según la localidad y según la edad del paciente principalmente. En algunas partes, en los climas cálidos, hablando en general, la ponzoña es muy activa y aunque sólo en los niños principalmente produce la muerte, en los adultos pueden venir síntomas de gravedad y en los viejos, según el Dr. Santa María no es rara la terminación funesta cuando les pica bien, dice, el alacrán. El mismo observador ha visto sucumbir á una señorita de 15 años de edad en poco más de 60 minutos. Por los cuadros estadísticos que antes hice conocer, tomados del "Estudio," del Dr. Mariano He-

rrera, y por lo que dice respecto del mismo asunto Mr. Cavaroz, sabemos que en Durango los alacranes, por la inoculación en los niños de su ponzoña, dan un buen contingente en los cuadros de la mortalidad general. En Michoacán, según la relación citada del Sr. D. Fernando Ramírez, pasa lo mismo que en Durango. En Guadalajara, sin tener de allí noticias exactas, sabemos que hay casos muy graves. El Dr. Alfredo Dugés, á quien consulté respecto de la sintomatología del envenenamiento producido por estos animales, me contestó las siguientes palabras que textualmente copio de una carta suya. "Ningún dato positivo tengo sobre el efecto del piquete de los alacranes, pues aunque haya visto dos casos muy serios (no mortales) en Guadalajara en el año de 1860, no he conservado la relación de ellos. Recuerdo solamente que *había fuerte calentura*, trismus, espuma en la boca y convulsiones, y es todo." En Iguala y otras poblaciones del Estado de Guerrero, se ven casos graves en los adultos y mortales en los niños. Me refiere el Dr. Atanasio Esparza, amigo y condiscípulo mío que ha ejercido la profesión médica durante algunos años en este Estado, que en el panteón de esa ciudad señalan á los viajeros los sepulcros de varias personas que han sucumbido por piquetes de alacranes. También en la misma ciudad observó un caso muy curioso, por tratarse de una señora que estando en el trabajo del parto fué picada, suspendiéndose inmediatamente los dolores y contracciones uterinas. Habiendo propinado un gramo de raspadura de la haba del *Cimaba cedrón*, volvieron á presentarse unos y otros, desapareciendo todos los síntomas de envenenamiento. En Jojutla, del Estado de Morelos, el Sr. Amador Espinosa estudió esta enfermedad. Allí mueren muchos niños anualmente; el de mayor edad observado por él tenía once años. [1] Carecemos de datos respecto de otras localidades, pero puede suponerse que la temperatura influye mucho en la gravedad de los piquetes. En clima templado como el del Valle de México, y muy

1 El Dr. Santa María refiere un caso observado en un joven de 13 años y otro en una joven de 15.

particularmente en los fríos, como el de Toluca, los piquetes de alacrán causan una molestia pasajera. son casi insignificantes sus efectos.

Respecto del extranjero tenemos datos muy escasos. "Los autores, dice el Dr. Blanchard en su obra citada, estiman de una manera muy desigual el peligro del piquete del escorpión. Ehremberg, picado cinco veces por *Buthus quinquestriatus*, no experimentó ningún accidente serio; mas los dolores que sintió fueron bastante vivos para hacerle suponer que las mujeres y los niños podrían sucumbir á consecuencia de ellos. Lucas, picado varias veces en Argelia, asegura que el dolor es menos vivo y menos irritante que el que resulta de un piquete de abeja. Gayón ha visto el piquete de dos especies argelianas, *B. europaeus* y *B. australis* dar rápidamente la muerte á animales pequeños, (Aves y Roedores); cita también dos casos de muerte en jóvenes árabes, de edad de tres y nueve años; mas no conoce ningún caso mortal en adultos, á pesar de que estos son picados con frecuencia. Verdalle que ha vivido mucho tiempo en Biskra, refiere que los indígenas hablan frecuentemente de piquetes mortales, mas él no ha observado caso alguno. sin dudar de la posibilidad del hecho, cree en su gran rareza.

"Hemos llegado también nosotros á una conclusión idéntica como consecuencia de las noticias que nos han dado los médicos militares ó indígenas en Biskra, en Jougourt, en Temacin, en Kairouan y también en regiones más septentrionales de Argelia y Túnez. Pasa lo mismo en Alto Senegal, según Bellamy: "Los escorpiones son comunes, nos escribe. No he oído decir que hayan causado la muerte, pero su piquete ocasiona dolores muy vivos, edema y linfangitis: estos síntomas desaparecen al cabo de medio día." Falkenstein asegura también que las especies de la costa de Loango no producen la muerte, mas Bartels refiere, según relación de los indígenas interrogados por él, que el país de los Haussas, en el curso del Niger, tendría, entre otras especies, un escorpión negro, cuyo piquete, muy doloroso, sería siempre mortal.

"Ninguno de los Escorpiones de Europa es capaz de matar al Hombre, por lo menos ningún caso auténtico mortal nos es conocido. Plinio y Redi consideraban á los Escorpiones de Italia como inofensivos. Pero Nini, picado por uno de ellos, sin duda por el *Euscorpius italicus*, en el dedo pequeño izquierdo. vió formarse en el lugar picado una gran pápula de un rojo lívido, después una flictena, al mismo tiempo que sentía ardor y comezón dolorosa; una ráfaga de linfangitis se extendía hasta el codo, y siguió un ligero movimiento febril. Al día siguiente todos estos síntomas comenzaron á disminuir, y al tercer día todo había concluído.

"En Costa Rica, según A. von Frantzius, los Escorpiones no ponen la vida en peligro jamás. En Colombia, según Posada Arango, *Centrurus* [*Atreus*] *Degeeri* y *C. Edwardsi*, no causan nunca la muerte al hombre: su piquete no provoca siquiera calentura, y comunmente los accidentes desaparecen en menos de veinticuatro horas. En el número de los síntomas se nota siempre en la lengua que hace embarazosa la palabra, al mismo tiempo que las facultades táctil y gustativa están embotadas.

"Los Escorpiones son temidos en todas partes con justicia. Mas su piquete no es jamás mortal para el hombre adulto y sano, lo es frecuentemente para los niños, en razón de su talla más pequeña, que hace que la cantidad de veneno inoculado sea proporcionalmente más considerable que en el adulto. A causa de su cuerpo más pequeño y de su sensibilidad mayor las mujeres sufren más con el veneno que los hombres y sucumben con más facilidad."

Además del clima y de la edad, hay que tener en cuenta la estación del año. El pronóstico varía según ella. En la estación más caliente hay mayor peligro, y esta es regla general aplicable á todas las ponzoñas. En Durango, según el Dr. Herrera, la observación vulgar atribuye á estos animales el hecho de ir picando cuanto estorbo encuentran á su paso al salir de su escondite; de allí el hecho, recogido también por la observación vulgar, de atribuir mayor gravedad á la inoculación hecha á pri-

ma noche, que á la verificada á otra hora, porque se afirma que las glándulas secretorias de la ponzoña están más cargadas ó funcionan más activamente en estos primeros momentos que después cuando han sido agotadas por el repetido trabajo de secreción. Sea cierta ó no la explicación, la observación, añade el Dr. Herrera, no carece de exactitud.

No todas las especies que habitan la misma localidad, poseen una ponzoña igualmente activa, y este hecho debe entrar naturalmente como elemento importantísimo en el pronóstico. En Durango, por ejemplo, se dice que sólo el alacrán amarillo, no muy corpulento, pues tiene sólo 55 milímetros de longitud (*Centrurus gracilis*, Latraille), es el único cuyo piquete es mortal para los niños, debiendo tenerse presente que allí viven otras especies, de color negro, de tamaño mayor que el anterior, y sin embargo su ponzoña no tiene la actividad de aquel.

Otros elementos influyen en el pronóstico: la intensidad de los síntomas referidos, ya sea considerados en conjunto, ya sea en atención á algunos solamente; las convulsiones violentas y repetidas son de suma gravedad; las hemorragias abundantes por el estómago, los intestinos ó el pulmón, indican una terminación funesta.

Anatomía patológica. No tenemos conocimiento de las alteraciones anatómicas que presenten los cadáveres de los niños muertos á consecuencia de piquetes de alacranes. El Dr. Herrera supone que las principales lesiones se verifican en los centros nerviosos y los pulmones, y que no debe haber ninguna especial que por sí sola fuese bastante á revelar la naturaleza de la muerte. Hace mención dicho facultativo, como hecho notable, de la rapidez con que sobreviene la rigidez cadáverica. A veces, dice, mueren los enfermos en medio de una contracción general, la que no desaparece ya en el cadáver sino hasta que se empiezan á verificar los fenómenos de descomposición. En los que mueren por asfixia, añade, inmediatamente después de la muerte aparece la dureza muscular, por lo que creemos que el veneno tiene una acción propia sobre las fibras musculares.

Tratamiento. Se ha hecho y se hace al presente, uso de mil medios ó métodos curativos en los casos de inoculación de la ponzoña del alacrán, con resultados á veces inciertos, en algunos notoriamente perjudiciales y en pocas ocasiones favorables. Los medicamentos que se aplican y los métodos que se ponen en acción tienden, unos á quitar ó destruir la ponzoña depositada en la herida, otros á impedir su acceso á los centros nerviosos, en otro grupo se colocan aquellos que favorecen su eliminación del organismo, y en otros, finalmente, los que combaten los síntomas que se presentan, entre los cuales parecen de mayor importancia los dependientes del sistema nervioso.

Para quitar la ponzoña depositada en la herida producida por el aguijón del alacrán, el Dr. Espinosa dice haber practicado, en cinco casos de inoculaciones recibidas en los dedos ú otros puntos de las manos, una pequeña incisión suficientemente profunda para dar sangre, y ejerciendo la succión después, no ha visto aparecer ninguna manifestación morbosa; el tratamiento, añade, fué ejecutado inmediatamente y los pacientes mismos, al sentirse heridos, habían entorpecido la circulación apretando con fuerza el puño correspondiente al miembro picado, lo que no debe olvidarse para explicar el resultado, supuesto que en el mayor número de casos la absorción es casi inmediata. La incisión se hará superficial, de manera que no interese más allá del espesor de la piel, pues en ciertas regiones del cuerpo, hechas por manos inexpertas, podrían tener sus inconvenientes. Por otra parte, teniendo la boca y las encías, lengua, etc., sanas, no hay peligro alguno en chupar heridas, cualquiera que sea la ponzoña ó veneno animal de que se trate, pues éstas no tienen acción alguna sobre el organismo ingeridas en el aparato digestivo.

Las ventosas sajadas que muchas personas aplican, producen el mismo efecto que la succión. Una señora citada por el Sr. Espinosa las usaba obteniendo siempre buen resultado, con la circunstancia notable de que antes de que empleara este medio había sido picada varias veces, resintiendo todos los síntomas

del emponzoñamiento. La aplicación de las ventosas, dice con justicia el mismo Sr. Espinosa, no es posible en todas las partes del cuerpo, y por ese motivo debe considerarse como más practicable la incisión seguida de succión, que puede ejecutarse cualquiera que sea el punto herido. Para reconocer este punto, será necesario buscar la pequeña pápula que se forma en el punto de la inoculación, si se trata de un niño pequeño, ó dirigirse al lugar que señale el herido y que siempre podrá indicar.

La destrucción de la ponzoña *loco dolenti* puede obtenerse con la cauterización producida por el hierro candente ó por una substancia que desorganice y destruya los tejidos. Se ha hecho uso en Alemania para este fin del hipoclorito de cal; en la India se aplica sobre la herida la raíz de la planta *Achyrantes aspera* previamente macerada en agua; los médicos franceses curan en Africa á los soldados de su ejército aplicando en la herida algunas gotas de amoniaco, lociones de agua amoniacal y les prescriben algunos baños de agua simple. Antiguamente se usaba un aceite de Escorpiones que obraba, se supone, por el amoniaco que debía producir la descomposición de estos animales. El Dr. Santa María, de Durango, recomienda el uso de un cuerpo cualquiera en ignición, como cigarro, puro, etc. La combustión de una ó varias cabezas de cerillo sobre el sitio picado pueden producir el resultado que se busca. Con el mismo fin se usa en el país la goma de la planta llamada Cuajiote aplicando un pequeño fragmento en el punto de la inoculación y sosteniéndolo allí con una venda. Se quita esta curación después de algunas horas (Espinosa). El ácido fénico, el vinagre y otras muchas substancias se han empleado con éxito variable.

Para impedir la absorción de la ponzoña depositada en la herida se pone una ligadura, cuando es posible hacerlo, entre ésta y el corazón. Como observa juiciosamente el Dr. Herrera, no puede aplicarse físicamente este medio en todos los sitios del cuerpo, y para ser eficaz tendría de hecho que paralizar la circulación en la parte del cuerpo efectada, lo cual es peligrosísimo por la eminencia de la gangrena en tejidos privados de su

elemento vivificante y nutritivo, la sangre. En un caso citado en su "Memoria" el Dr. Santa María dice, que hubo necesidad de amputarle el brazo á un niño por este motivo. Se trataba entonces de la mordedura de una víbora. Eb otro caso citado por el Dr. Herrera, se amputó un dedo á una mujer picada por el alacrán. La ligadura y la incisión seguida de succión lo mismo que la cauterización, deben practicarse, para ser eficaces, por manos hábiles que comprendan bien el objeto de estos procedimientos, y que eviten sus inconvenientes. Yo creo que es perfectamente aplicable en tales circunstancias el procedimiento llamado ligadura de Bosc, que consiste en aflojar de cuando en cuando, por un segundo la ligadura, para no permitir al veneno que circule sino por pequeñas porciones, é impedir así que obre de un golpe sobre el sistema nervioso. El Dr. Alfredo Dugés, en su Monografía de los crótalos de México, refiere cómo fué mordido en el dedo índice izquierdo por una víbora cascabel, *Crotalus lugubris*, y los medios que empleó para curarse. Consistieron éstos principalmente, en la cauterización inmediata con el nitrato de plata y después con el bromuro de hierro, en la aplicación de la ligadura de Bosc y en otros medios coadyuvantes.

Una vez que la ponzoña ha penetrado al torrente circulatorio, apareciendo los síntomas de envenenamiento, la indicación consiste en procurar la eliminación ó expulsión de ella, ó su destrucción en el mismo interior del organismo. Para lo primero se han recomendado varios medios que tienden á excitar el sudor que es el vehículo más favorable para conseguirlo. Con esta mira se procura desde luego abrigar á los enfermos, colocándolos en su lecho bien arropados, y prefiriendo una recámara no expuesta á las corrientes de aire. La mayor parte de los medicamentos administrados en bebidas calientes ó en licores espirituosos, los baños de agua á temperatura elevada y los sudoríficos en general son útiles, porque provocan la sudación y la eliminación consiguiente de la ponzoña. El Dr. Flores Parra que ha ejercido su profesión en Miacatlán del Estado de Morelos,

población en que viven alacranes ponzoñosos, ha propuesto el uso del jaborandi para obtener más rápida y seguramente la secreción sudoral. El Dr. Espinosa, en confirmación de la idea del Dr. Flores Parra, cita dos casos de la aplicación de los sudoríficos con excelentes resultados. Una señora, dice, marchando cerca de su niño, de once años de edad, sintió en el cuello el aguijón de un alacrán, y al llevar su mano precipitadamente para librarse del animal, lo arrojó sobre un pie del niño, donde el animal picó tres veces; la señora se puso por toda curación en el punto herido un parche de Monópolis,[1] momentos después aparecieron síntomas de emponzoñamiento; el niño fué colocado inmediatamente en su lecho y bien abrigado, después de ligarse el miembro inferior interesado, arriba del punto herido; al cabo de pocos instantes un sudor abundante se manifestaba, y ningún síntoma de emponzoñamiento. A una joven ya con todos los síntomas de emponzoñamiento se le administró el jaborandi á las diez de la noche, al día siguiente habían desaparecido los vómitos, el tialismo y el meteorismo, persistiendo aún el hormigueo. El Dr. Herrera insiste, con razón, en la importancia que tiene en estos casos el evitar el enfriamento. Como ejemplo cita el caso siguiente que traslado textualmente: "Uno de tantos charlatanes extranjeros, que con el título de médicos explotan la credulidad é ignorancia públicas, fué llamado para asistir un niño de cinco años picado de alacrán, y encontrándolo en estado alarmante de excitación por las convulsiones musculares, ordenó un baño frío, lo más frío posible, acaso por haber oído decir que el agua fría es un calmante poderoso del sistema nervioso. Sumergir al niño y sobrevenir la muerte á consecuencia de una congestión cerebro-pulmonar fué todo uno; lo cual era fácil de prever, acordándose del equilibrio, del balanceo mejor dicho, que existe entre la circulación de la piel y la de las visceras. Contraídos por el frío, los vasos de la superficie cutánea repelieron la sangre hacia el interior, y ya con-

1 Medicina de patente que recomiendan en México para curar llagas, etc.

gestionados el pulmón y el cerebro por el hecho mismo del envenenamiento, no pudieron resistir la suma afluencia de sangre; de allí la muerte instantánea." La explicación anterior parece racional y fundada. De todos modos importa conocerla para lo que pueda importar. Se ha recomendado también el uso de la pilocarpina, alcaloide que á una poderosa y rápida acción sudorífica une la ventaja de provocar un abundante tialismo, fludificando también (Herrera) las secreciones salivar y brónquica, cuya viscosidad molesta tanto á los enfermos. Puede administrarse por la vía hipodérmica, consiguiéndose así la rapidez de la acción y la dosificación exacta del medicamento. Prescindiendo de enumerar otras muchas substancias que se reputan como específicos y que probablemente ó son eliminadores más ó menos activos, entre los cuales parece debe contarse el ioduro de potasio iodurado que el Dr. Manuel Villada sabe se aplica en ciertas localidades del país con resultado satisfactorio, haremos mención solamente de algunos medios auxiliares de los medicamentos indicados, como son aquellos que tienden á activar la circulación y calorificación de la piel, como por ejemplo, las fricciones estimulantes, los sinapismos, etc.

Para combatir los síntomas nerviosos, principalmente los convulsivos que son los más notables y temidos se han recomendado el opio, el alcohol, el cloroformo, los bromuros de amoniaco, potasio y sodio y el cloral. Las ideas del Dr. Herrera respecto de la aplicación de estas substancias en los casos de inoculación de la ponzoña de los alacranes, nos servirán para redactar esta parte tan importante, puesto que dicho médico ha ejercido algunos años en Durango y puede decirse que su opinión es de autoridad en el asunto.

El opio puede prestar servicios reales por la calma que su administración bajo diferentes formas produce en los centros nerviosos; mas puede presentar inconvenientes en un estado patológico que por sí solo puede ocasionar congestiones y asfixia, principalmente en los niños á quienes los opiáceos hacen caer en un estado de estupor alarmante.

El alcohol es una de las medicinas más frecuentemente empleadas por el vulgo, sin duda por el hecho de que en los individuos en estado de embriaguez el piquete del alacrán no hace sus efectos, ó éstos si se presentan son muy leves. La exeitación del sistema nervioso que producen los alcohólicos, unida á la que produce la misma ponzoña, determina la exaltación de las facultades cerebrales y de mayor actividad á toda clase de movimientos. Por esta razón, no sólo está indicado su uso, sino que al contrario, según el Dr. Herrera, está claramente contraindicado.

La administración del cloroformo en esta enfermedad es debida al Dr. Santa María. Sus efectos de excitación son muy rápidos; pronto se presentan la resolución muscular y la insensibilidad, calmando casi instantaneamente las convulsiones y contracturas musculares; cesa todo sufrimiento, y mientras tanto se favorece la eliminación de la ponzoña. "Tiene este agente, dice el Dr. Herrera, la incomparable ventaja de manejarse á voluntad, pudiendo hacer cesar su empleo, cuando se haya obtenido efecto de las otras medicinas. Pequeñas cantidades inhaladas sucesivamente y sin llegar á un estado profundo de anestesia, bastarán en todos los casos, siendo posible de esta manera prolongar indefinidamente su uso. No está exento de peligros por el estado congestivo del pulmón; pero la prudencia en su empleo pondrá al abrigo de la asfixia manteniendo fácil y regular la respiración. Habrá que vigilar constantemente sus efectos para prevenir cualquier accidente que por lo demás se podrá conjurar con los medios ordinarios." El Dr. Santa María refiere que en más de trescientos casos en que ha usado el cloroformo, en la mayor parte ha logrado salvar la vida de los enfermos, y en todos ha procurado el alivio, la tranquilidad indispensable para esperar la eliminación de la ponzoña por la acción de las medicinas que se aplicaron.

El cloroformo debe usarse en su oportunidad para combatir el estado convulsivo grave, antes se pueden ensayar los bromuros y el cloral. El cloral administrado á dosis cortas y frecuen-

tes, produce un efecto sedativo análogo al del cloroformo. No debe ministrarse á dosis alta, en una sola toma, como lo demuestra la observación siguiente del Dr. Herrera: "Urgidos por la intensidad de las convulsiones elevamos en un niño las dosis de medicamento, conseguimos en efecto dominar la convulsibilidad sin recurrir al cloroformo y dimos tiempo á que se eliminara la ponzoña; pero cuando el enfermo se había salvado del piquete mismo, empezamos á notar una alarmante depresión y lentitud del pulso; los latidos cardiacos eran apenas perceptibles, la faz plomiza revelaba la torpeza de la circulación, en una palabra, estaba constituído en estado sincopal peligroso. Estos efectos que se manifestaban en medio de una anestesia profunda y cuando ya la ponzoña después de doce horas de inoculado había tenido tiempo de eliminarse, eran indudablemente debidos al cloral, y así lo combatimos, logrando al fin salvar al pequeño enfermo después de veinticuatro horas de lucha, sin contar las doce empleadas en la atención del piquete mismo." La dosis empleada en casos análogos por el Dr. Herrera ha sido de medio gramo para los niños y un gramo para los adultos al principio, dando después de diez á quince centígramos á los primeros, cada cuarto de hora, y el doble para los adultos en el mismo tiempo, vigilando sus efectos y suspendiendo cuando es manifiesta la anestesia. Aconseja hacer uso de lavativas cuando no se puede administrar por la boca con la precaución de diluirlo suficientemente para evitar la cauterización de la mucosa rectal. En casos de urgencia puede introducirse la medicina por medio de inyecciones hipodérmicas, saturando con cloral la cantidad de agua que puede contener la jeringa de Pravaz; pero son cáusticas estas inyecciones y casi siempre ocasionan escaras, leve mal, dice el Sr. Herrera, que habrá que tolerar toda vez que el método subcutáneo es el mejor y más activo.

En cuanto á los bromuros de amonio, potasio y sodio, es conocida su acción sobre el sistema nervioso. Pueden usarse

por la boca ó en lavativa, no en inyecciones hipodérmicas, á dosis alta, sin peligro alguno, solos ó asociados al cloral.

El Dr. Herrera habla de otras substancias aplicadas á veces con buen éxito para combatir el tétanos, pero que han sido experimentadas en el piquete del alacrán. Estas substancias son: la curara, la fisostigmina y la eritrina. Su acción fisiológica conocida le hacen augurar resultados felices de su aplicación en la última enfermedad. La electricidad tal vez podría, bien conducida, producir resultados benéficos. Concluye su interesante estudio con las siguientes palabras: "Aconsejaríamos á las familias, si esto llega á su conocimiento, no hicieren aplicaciones de ninguna especie, que en la mayoría de casos comprometen la situación. Todas las panaceas, todas las bebidas, toques, etc., con que se explota la credulidad, son, si no directamente perjudiciales, sí de una manera indirecta por el tiempo que hacen perder. Acúdase á persona de conocimientos ó cuando mucho aplíquese la cauterización con fuego á la incisión seguida de succión, y eso siempre que sea *in continenti*. Con esto disminuirá la cifra de mortalidad que aparece alta, indudablemente por negligencia ó ignorancia." Por mi parte aconsejaría la ligadura de Bose como se explicó antes, la succión para limpiar el lugar herido, y si no se aplica el fuego, hacer uso del amoniaco, el nitrato de plata, ó cualquiera otra substancia capaz de cauterizar. En el caso de que aparezcan las convulsiones, el cloroformo aconsejado por el Dr. Santa María prestaría sin duda servicios eminentes.

9no. ORDEN.

SOLPUGIDEOS. SOLIFUGIDEOS.

Arácnidos con la cabeza, tórax y abdomen distintos, el abdomen se compone de nueve segmentos y la respiración es traqueal.

Por su organización son intermedios entre los arácnidos y los insectos. Su cuerpo alargado está cubierto de un vello espeso y las patas tienen pelos largos, rígidos, á veces muy largos.

Son nocturnos, y á pesar de no haberse encontrado glándulas ponzoñosas, se les considera comunmente como venenosos. En la Rusia meridional, dice Taschenberg, los indígenas abandonan la región en que á menudo se presenta este arácnido peligroso para el hombre y sus ganados. Cuando los camellos, ovejas y carneros se entregan allí al reposo al aire libre durante el verano, acuden los gusanos mágicos (nombre que dan á los solípugos), y agarrándose á las reses les introducen sus tenazas, que sin duda contienen veneno. El vientre se hincha y con harta frecuencia sucumben los animales mordidos, por efecto de la ponzoña. La picadura, prosigue diciendo el mismo naturalista, es en extremo dolorosa y produce en el hombre una fuerte irritación, parálisis, dolores de cabeza y desmayos pasajeros.

Se han hecho experimentos que demuestran la ferocidad de los solípugos. Se les ha visto atacar á toda clase de insectos, á los murciélagos, á las ratas, lagartijas, etc. Ni los escorpiones se libran de sus embestidas, pero en ellos no siempre salen vencedores.

La familia Solpúgida comprende cuatro géneros y unas treinta especies, que viven principalmente en los climas cálidos. El género *Gluvia* se caracteriza por sus pies (tarsos) formados con un solo artejo, largo y delgado. Las especies de este género viven en México especialmente, se les llama "Genísaros," carecen de veneno según el Dr. Dugés. [1] *Gluvia cinerascens*, Koch; *Solpuga limbata*, Lucas.

Galeodes limbata, Lucas. [2]

Long. 8 lín. El cefalotórax es plano, alargado, truncado y estrecho en su parte anterior, más ancho en su medio y arredondado posteriormente; las mandíbulas son filiformes, cubiertas de pelos morenos, con los ganchos rojizos en su nacimiento y negros en su base; los palpos son muy alargados, formados de cuatro artejos, de los cuales el último es un poco más grueso

1 Elementos de Zoología.

2 M. Lucas. Histoire natur. de animaux articulés. Paris 1842.

en su extremidad; el abdomen es moreno, erizados de pelos del mismo color, muy alargado, estrecho anteriormente, más ancho y redondo posteriormente; arriba ofrece una banda de un moreno muy claro, que lo atraviesa en toda su longitud; los bordes laterales están rodeados por rayas anchas, de un moreno obscuro y erizado de pelos leonados; abajo es moreno y cubierto de una cantidad innumerable de pelos del mismo color; las patas no son muy alargadas, el cuarto par es el más largo de todos, con su primer artejo de un moreno muy claro en su nacimiento; los siguientes son morenos, con excepción del último que es enteramente rubio; el tercer par de patas es más largo que el primero, el segundo es el más corto; todas son del mismo color que el primer par. Se ha encontrado en México.

CLASE.

INSECTOS. HEXAPODOS.

Anillados con seis patas, cuyas diversas piezas están articuladas entre sí; con el cuerpo compuesto de las partes bien distintas, cabeza, tórax y abdomen. Su respiración es aérea y casi siempre tienen cuatro alas, á veces dos solamente [dípteros], y en pocos casos están desprovistos de ellas [apteros].

Sería demasiado largo el hacer aquí la descripción minuciosa de esta clase tan natural y tan fácil de distinguir. Todos conocen la importancia mayor que tienen en la naturaleza y saben que cuando se multiplican con exceso, pueden venir á ser una de las plagas más temibles para el hombre; ejemplo de esto son la *Phylloxera* de lá vid, la langosta y otros que en su estado perfecto (imago), hacen inmensos perjuicios en los campos cultivados, y las larvas ó insectos en su estado imperfecto, que comprometen á veces á tal grado las cosechas, que en tiempos antiguos se recurrió hasta á las excomuniones y los exorcismos para procurar su destrucción.

No solamente nos interesan los insectos por las relaciones que pueden tener con la agricultura y la industria, también por las que tienen con la medicina. Desde este punto de vista, nos importa estudiar aquellos que nos son benéficos bajo cualquier aspecto, ó que por el contrario, pueden perjudicarnos de algún modo. Contamos entre los del primer grupo á las cantáridas, á las abejas, al aje ó ni-in, etc., etc.; y entre los del segundo á las niguas, los moscos zancudos, las moscas que depositan sus huevos en las narices [*Lucilia*], los œstridos que depositan también su progenitura en la piel humana [*Moyocuiles*], etc.

La vida de estos pequeños séres, presenta rasgos verdaderamente maravillosos, y su estudio interesa al médico fisiologista. al filósofo y al naturalista. En los dípteros (mosca, mosco zancudo, etc.), la trompa es de un calibre tan reducido, que los líquidos que les sirven de alimento no podrían pasar por su adherencia á ese tubo capilar, si la naturaleza no los hubiera provisto de un buche, especie de saco anexo al esófago, que funciona como bomba aspirante. Algunas de las piezas de la boca presentan un dimorfismo notable. El macho, en algunas especies, está desprovisto de partes de ella que en las hembras son armas temibles como las mandíbulas del tábano y los estilos del mosco zancudo. La razón de esta diferencia consiste en las funciones encomendadas á las hembras, así, por ejemplo, en los moscos citados las hembras fecundadas necesitan un suplemento de nutrición azoada para llevar á buen término el desarrollo de su progenitura, nutrición que no necesitan los machos, y por eso ellas están armadas, para tomar la sangre de los animales en esas circunstancias. Para facilitar esta operación tienen glándulas que secretan líquidos irritantes que, depositados en el momento de picar en la herida, determinan una acumulación de sangre [*ubi stimulus ibi afluxus*] y de consiguiente la chupan entonces sin gran esfuerzo. En una tribu de los dípteros, la de los Œstridos, tan notable por sus costumbres y su organización, los órganos bucales son á veces rudimentarios ó faltan por completo, y lo mismo pasa con varios Neurópteros y mariposas: la

carencia de órganos tan importantes para la vida se explica por la poca importancia que tiene relativamente la nutrición en ellos, pues al estado de imago ó de desarrollo perfecto, todos se ocupan de la reproducción preferentemente, y algunos con exclusión de otra función cualquiera. El instinto de la reproducción es llevado á un grado muy alto en ciertas especies, como lo demuestra el experimento hecho con un efímero por un naturalista de gran reputación. Estos neorópteros se parecen á los moscos por su pequeño tamaño y por la forma general del cuerpo, distinguiéndose por tener siempre cuatro alas, las patas anteriores muy largas y el abdomen terminado por tres largos filamentos de igual longitud. Los efímeros se llaman así, porque, al estado adulto viven muy poco tiempo, no toman alimento alguno y sólo se ocupan de su reproducción. En los instantes en que un efímero pasaba de su estado larvario al estado perfecto, el citado naturalista le cortó la cabeza, lo cual no impidió que el animalito encontrase una hembra, con quien se apareó, muriendo en seguida.

Un fenómeno muy interesante en la vida de algunos insectos es el que Siebold ha llamado *partenogenesis* ó reproducción virginal, y consiste en la reproducción sin fecundación previa. Sin necesidad de machos, las hembras de las abejas, por ejemplo, pueden poner huevos, de los cuales nacen únicamente machos. El desarrollo de que son susceptibles los huevos, sin fecundación, se ha observado no sólo en las abejas, también en algunas mariposas, crustáceos y arañas. En el estado actual de la ciencia no puede darse una explicación satisfactoria de esta reproducción sin cópula, la cual ha sido á veces considerada como una teoría falsa. J. Lichtenstein opina así tratándose de los pulgones. (*Evol. biolog. des pucerons, 1883*). El descubrimiento de un órgano especial de forma vesicular anexo al oviducto y llamado *receptáculo seminal*, depósito en el que se conserva por mucho tiempo (algunos años en las abejas reinas) el licor seminal con sus propiedades fecundantes, nos da la solución de algunos hechos importantes.

La Entomología mexicana comprenderá el estudio de muchos millares de especies, y se puede decir que actualmente sólo poseemos algunos datos para formarla. Es justo hacer en este punto una mención honorífica del malogrado naturalista D. Apolinario Nieto, de Córdoba, que formó varias colecciones, especialmente de coleópteros, una de las cuales, sin duda la mayor, contaba unas veinte mil especies, clasificadas. Otro naturalista distinguido que mucho ha contribuído también para el adelanto de nuestra entomología, es el Dr. Eugenio Dugés, residente hoy en Michoacán, y bien conocido en el mundo científico por sus trabajos respecto de coleópteros. A él debemos una excelente monografía de los Meloídeos de México, tan interesantes desde el punto de vista de nuestra medicina nacional, pues algunas especies, muy ricas en cantaridina, nos sirven para la preparación de emplastos vejigatorios muy enérgicos. Los estudios de Saussure acerca de Ortópteros de México y los de los naturalistas que redactan en Londres la Biología Centrali-Americana, son elementos indispensables para cualquiera que desee tener noticias de la fauna entomológica de México.

A pesar de resentirse de la época en que se escribieron (1767), son importantes las noticias que respecto de México dejó consignadas en su "Historia Antigua de México" el ilustrado jesuita mexicano D. Francisco J. Clavijero. Se refiere allí á los coleópteros, llamados por los mexicanos *Mayatl* y *Pinacatl;* á los Cocuyos luminosos, á las abejas indígenas, entre las cuales cita especialmente á las de Yucatán y Chiapas que hacen la miel llamada *estabentum*, clara, aromática y de un gusto superior, dice, á todas las especies de miel que conocemos; á las moscas y moscos y á los productos de éstos, como el *ahuauhtli*, formado por huevos innumerables que los pescadores recogen de los juncos ó espadañas y venden en los mercados de las ciudades, compara su sabor á la hueva de pescado. Refiere las observaciones siguientes respecto de las cucarachas: los barcos que venían á México infestados con un número excesivo de chinches, á su regreso para Europa, se veían libres de ellas á causa de las cu-

carachas; estos insectos, dice, son también enemigos de los literatos, pues consumen de noche la tinta si no se cuida de tener bien tapado el tintero. No se olvida de las mariposas del país, cuya variedad y hermosura, según su propia expresión, no puede representar el mejor pincel. Menciona también algunas de las invasiones de langostas, las niguas, la cochinilla, etc.

Para la división en órdenes de la clase de insectos se atiende principalmente á los órganos de manducación, á los caracteres de las alas y á sus metamórfosis. Estos órdenes son los siguientes: *Ortópteros, Neurópteros, Ripípteros, Hemípteros, Dípteros, Lepidópteros, Coleópteros é Hymenópteros.*

1er ORDEN.

ORTOPTEROS.

Insectos cuya boca está dispuesta para la masticación, con cuatro alas de nervación desigual y con metamórfosis incompleta.

De todos los insectos de esta orden que viven en México, sólo la especie langosta merece, desde el punto de vista médico, una especial atención, por la relación que se cree existe entre las invasiones que verifica en nuestro territorio periódicamente, y la aparición de una enfermedad coleriforme epidémica que sigue su mismo itinerario. De los otros ortópteros, las *Tijeretas*, *Labia mexicana* Borm, cuyo abdomen termina en un apéndice en forma de pinza, á cuya conformación especial debe el nombre vulgar que lleva; son de cuerpo pequeño y no tienen ponzoña alguna como se supone comunmente, de manera que sus heridas no pueden ser temibles: los Zacatones, *Bacteria Azteca*, Saussure y otras especies, llamados así por su parecido con una brizna de paja (*Zacatl* en mexicano), á pesar de la opinión vulgar, ni son ponzoñosos para el hombre, ni hacen reventar á los animales cuando los comen por casualidad mezclados con el forraje. El grillo común (*Gryllus mexicanus*, Saussure) tiene una aplicación como medicina vulgar: el cocimiento en el agua de

una pata de este animalito se usa para combatir la retención de la orina en el hombre y los animales.

Langosta común. *Acridium peregrinum*, Ollivier.

Bibl. Colección de documentos é informes sobre la Langosta que ha invadido la República Mexicana en los años de 1879 á 1886. México. Ofic. Tipog. de la Secret. de Fomento. 1886. Sinonimia y distribución geográfica de la Langosta peregrina, por el Dr. Carlos Berg. Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo IX p. 275. Reimpreso en la "Naturaleza." México. Vol. 5, p. 46. (Rev. cient. de Méx. y el extranj.) Informe del Colector del naturalista de la Comisión de límites en Guatemala sobre la langosta. Inserto en "El Estudio," órgano del Inst. Méd. Méx. Tomo I, núm. 4, pág. 59. La enfermedad coleriforme de Chiapas, por el Dr. Gustavo Ruíz Sandoval. Gac. Méd. de Méx. Tomo XVIII, núm. 8.

En el grupo de los ortópteros saltadores, el género *Acridium* de Latreille está caracterizado por tener: Protórax con un tubérculo recto ó curvo; bordes anteriores y posteriores angulosos; mandíbulas y dientes maxilares con dientes agudos. De este género viven en México varias especies. [1]

Acridium concolor, Walker (?) Cat. Dermap. Salt. W. 610.
„ *toltecum*, Saussure. (Reg. templ.) Rev. et Mag. Zool. XIII (1861) 163.
„ *piceifrons*, Walk. (Orizaba). Cat. Dermap. Salt. III, 578.
„ *vitticeps*, Walk. (Oaxaca), 579.
„ *scutellare*, Walk. (?)
„ *vicarium*, Walk. (Orizaba y Oaxaca) 580.
„ *strenuum*, Walk. (Oaxaca).
„ *propium*, Walk. (Oaxaca), IV, 621.
„ *pantherinum*, Walk. (?) 623.

El Sr. Ingeniero D. José Segura, apoyándose en la opinión del distinguido entomologista francés M. Sallé, cree que la especie de langosta que invadió la República en los años 1879–

1 *Sinopsis of the Acrididæ of North America. By Cyrus Thomas. Ph. D. Washington.* 1873.

1886, es el *A. peregrinum*. En su informe al Ministerio de Fomento (Colec. de document. etc., pág. 93) asigna al insecto los caracteres que se enumeran en seguida. Para la rectificación de la especie es importante esta transcripción.

"La langosta, que en distintas ocasiones ha invadido al país, presenta los caracteres siguientes: Cuerpo grande, de cuarenta y ocho milímetros, alargado, moreno rojizo, subcomprimido, cabeza con cuatro quillas, relieve frontal entre las antenas, convexo y ancho, los dos relieves centrales, que parten del vertex, se estrechan hacia el tercio de su longitud hasta la foceta, donde está la ocela y de allí parten paralelos hasta la extremidad del opistomo; ojos oblongos compuestos y prominentes, tres ocelas, antenas largas y filiformes de veinticuatro artejos, penúltimo artejo de los palpos más corto que el último, labro arredondado, más ancho que largo, escotado en su medio, coriáceo, membranoso, cubriendo completamente las mandibulas; amarillo rojizo; éstas cortas, fuertes y voluminosas, con cinco dientes y un tubérculo morenos; palpos labiales de tres artejos, barba dividida. Pronotum comprimido y prolongado hacia atrás sobre la base de los élitros y arredondado, rojo pulga con una raya amarilla en medio, que se extiende desde el vertex y termina en punta en la mitad de los élitros, y dos rayitas morenas paralelas á los lados. La raya amarilla en la larva es negra y termina en la mitad dorsal del abdomen. En la langosta adulta, ya vieja, desaparece reemplazándose por una quilla delgada y poco elevada; órganos alares heterómeros, pronatum provisto de un cuerpo recto y velloso, mesosternon y metasternon planos con una impresión en figura de cáliz, élitros estrechos y más grandes que el cuerpo, semicrustáceos y rojo pulga en la base, reticulados y transparente en los campos; en la estación cerrados hasta la extremidad; venados con manchas cuadradas, morenas; el borde marginal amarillento. Alas perfectamente desarrolladas, plegadas como abanico y extendidas, abarcando un cuarto de círculo, transparentes y reticuladas, de la longitud de los élitros, sobrepasando la longitud del abdomen. Patas robustas; las ancas del

primer par tienen por encima un diente triangular, corto y plano, ligeramente encorvado, muslos posteriores propios para el salto, amarillo leonado manchado de moreno, más cortos que el abdomen, dilatados en la base; las caras interna y externa, ofrecen cada una un compartimiento, donde está engastada entre los bordes salientes una escultura ó impresión en figura de fronda de helecho. A lo largo de la cara interna y cerca del borde inferior hay una ranura donde se coloca la pierna á voluntad del animal; el borde superior está finamente dentado. Piernas posteriores largas y delgadas, rojo vermellón con las extremidades de las espinas negras. Tarsos de tres artejos, con una pelota entre las uñas. Abdomen subcomprimido, aquillado por debajo, ocho anillos articulados, apéndices articulados del macho, anchos en forma de paleta, cuadriláteros, con la placa subgenital un poco prolongada y escotada en su extremidad.

"La coloración general es moreno-rojiza, y los élitros amarillentos. Por todos estos caracteres este insecto pertenece al orden de los ortópteros, á la tribu de los acridianos, al género *Acridium* y á la especie *peregrinum*, variedad rosada."

La langosta que procedente de la América Central, y originaria de la América del Sur nos invade periódicamente, cada cincuenta años se propaga, según se dice, de una manera extraordinaria y recorre grandes y variadas extensiones de terrenos, dejando marcado su paso con la huella de sus depredaciones; mas no sólo la miseria y el hambre les siguen, también frecuentemente las epidemias marcan su itinerario, como ha sucedido en nuestros Estados del Sur, que por su clima cálido ofrecen mayor facilidad para la vida de estos insectos.

Una nota importante de Mr. John S. Kyle nos manifiesta la utilidad que los agricultores pueden sacar de los cadáveres de langosta, empleándolos como abono valioso, nitrógeno y fosfático, fertilizador de los trigales principalmente. De esta manera pueden hacer, hasta cierto punto, dice el autor citado, que su enemigo muerto pague los gastos de la guerra.

La análisis siguiente comprueba lo dicho antes:

Humedad	16.35
Materia orgánica	77.37
Ceniza	6.28
	100.00

Las materias orgánicas contienen:

Nitrógeno	69.15
Igual á amoniaco	11.83
La ceniza contiene: fosfato igual á ácido fosfórico...	2.09

"Suponiendo que los insectos estuvieren perfectamente secos, el valor como abono animal sería exactamente igual al de la sangre desecada," dice Mr. Kyle.

Med. En el mes de Julio de 1882, apareció en las haciendas del Rosario y San Antonio, próximas al pueblo de San Bartolomé de los Llanos en el Estado de Chiapas, una enfermedad que á veces era benigna y á veces tan grave, que los pacientes morían como con un ataque coleriforme fulminante. De estos puntos de origen se propagó el mal en una extensa zona de 460 kilómetros, llegando en el Pacífico á Tonalá y Salina Cruz, en el Golfo á Frontera de Tabasco, recorriendo de Palizada en Campeche á Quiatoni en Oaxaca.

Al principio se creyó que se trataba de la *enfermedad del jiquilite*, afección gastro-intestinal que aparece en esas localidades periódicamente al tiempo de la putrefacción que se hace en gran escala de la planta leguminosa *Indigofera tinctoria* L., con el objeto de extraer de ella la materia colorante que se conoce con el nombre de añil; mas bien pronto se cambió de opinión y entonces se dijo que era, ó una fiebre *perniciosa* de forma *colérica*, ó el *cólera nostras*, ó *enfermedad de Estío* ó tal vez el verdadero *cólera morbus*. Esta última opinión respecto de la naturaleza del mal fué por fin la que prevaleció. El Consejo Superior de Salubridad por falta de datos había creído se trataba de la *colerina*, mudó de opinión, y fundándose principalmente en la transmisibilidad de la enfermedad, aceptó la idea de que se trató del cólera asiático; lo mismo creyeron unánimemente los

médicos de Tabasco, reunidos en junta para deliberar acerca del diagnóstico y tratamiento de ella; los Dres. Chanona y Martínez Vaca, residentes en Tuxtla Gutiérrez, lugar invadido, y los Dres. Macías, Escobar y Torres, médicos militares que formaron la Comisión enviada á Tabasco por la Secretaría de Gobernación para estudiar el mal.

Etiología. ¿Cuál podía ser la causa de esta extraordinaria aparición del cólera en un pueblo como el de San Bartolomé de los Llanos, del Estado de Chiapas, situado en medio del Continente, con relaciones casi nulas con las Islas Filipinas, lugar en que al mismo tiempo reinaba el cólera? Et Dr. Gustavo Ruíz Sandoval, en su estudio presentado á la Academia de Medicina de México con el título de "La enfermedad coleriforme de Chiapas," propone la explicación siguiente que transcribo textualmente: "El Archipiélago Filipino está á la misma latitud que los Estados atacados, pues que ambos se hallan abajo de los 19° de latitud septentrional. Es verdad que no tenemos comercio directo con aquel país, y que caso de haber sido transportado por el tráfico, se hubiera desarrollado en algún punto del litoral, y no casi en el centro del Continente, en un pueblo de difícil comunicación con la costa. Queda sólo una hipótesis que me atrevería á indicar, y es que puesto que están los dos países á la misma latitud, y que no hay entre Filipinas y nuestro Continente ninguna masa de tierra de alguna consideración, porque las islas que se hallan son insignificantes para modificar las corrientes de aire, quizá no fuere desacertado suponer que las corrientes atmosféricas, que el movimiento de la tierra ú otros agentes originan, pudieran haber transportado el gérmen de la enfermedad desde aquellos puntos donde de antemano existía, y fuera depositado por razones ignoradas en un terreno que como Chiapas presente condiciones favorables para su desarrollo."

Para explicar la causa de la enfermedad debe tenerse en seria consideración, como lo dice el Dr. Ruíz Sandoval, que persona respetable asegura que en esa época se abrían grandes

zanjas en el pueblo de San Bartolomé de Chiapas, para enterrar las larvas de langosta, *Acridium peregrinum*, Ollivier, que se hallaban al estado de *saltones* y que se procuraba destruír de esa manera. Dicha persona, de alto carácter en aquel Estado, decía que al abrir una de tantas zanjas se habían encontrado cadáveres humanos de los que sucumbieron en la última epidemia de cólera, por los años de 1852 á 1853. Si esta noticia fuese auténtica se tendría una explicación del origen de la enfermedad, á pesar de la diferencia de treinta años entre una y otra epidemia, pues no es posible el que el gérmen se conservase tanto tiempo en aquellos climas; mas llama con justicia la atención al Dr. Ruíz, que no hacen mención de este hecho tan importante, ni el Dr. Eduardo Esparza, médico militar comisionado por el Gobierno de Chiapas, ni el Dr. Próspero Alvarez, también médico militar comisionado por la Secretaría de Gobernación, para estudiar el mal en los lugares de su nacimiento.

Como antes decimos, en esa época invadía el Estado de Chiapas la plaga de la langosta, que procedente de la América Central asolaba también localidades pertenecientes á los Estados de Oaxaca y Tabasco. La coincidencia de que la enfermedad coleriforme siguió siempre el mismo itinerario en la extensa zona que invadió el acridio, hace sospechar fundadamente, en mi opinión, que la putrefacción simultánea de un inmenso número de insectos, envenenando las aguas potables, fué realmente la causa del mal. Por todas partes entonces ó precedía la langosta á la enfermedad ó la acompañaba, y es circunstancia digna de llamar la atención, la de que la enfermedad desde San Bartolomé, lugar de su origen, siguiese invariablemente la vía fluvial, primero por el río Grijalva hasta San Juan Bautista y Frontera, después hasta Huimanguillo, en el límite con el Estado de Veracruz, por el río Seco, y hasta el Estado de Campeche por el río de San Pedro.

Como lo dice el mismo Dr. Ruíz Sandoval, este hecho no es nuevo en la ciencia, pues en el Norte del Africa se han señalado epidemias diversas, coincidiendo con la marcha de la lan-

gosta. Se ha atribuído la causa del mal en estas regiones, á la costumbre de comer langostas, principalmente en las épocas en que la destrucción de las plantas obliga á los habitantes de los países que sufren la plaga á echar mano de toda clase de alimentos para mitigar el hambre. Yo dudo mucho de esta explicación, atendiendo á que las langostas se han tomado como alimento en tiempos y naciones diversas, sin que jamás hayan ocasionado el mal que se les atribuye: el Evangelio de San Mateo refiere que San Juan Bautista en el desierto se alimentaba con grillos amasados con miel salvaje; los árabes las preparan despojadas de las partes duras como las patas, los élitros y la cabeza, y las salan; varios pueblos, como los Hotentotes. llamados por ese motivo acridófagos, hacen de las langostas un objeto de nutrición y de comercio. Cuando las cosechas son escasas hacen con los acridios á que nos referimos una especie de pan, y algunos viajeros europeos aseguran que este alimento hace engordar mucho. Los indígenas de México, desde tiempo inmemorial, comían con gusto el *chapulín*, vendiéndose para este objeto en algunos mercados, como en el Estado de Oaxaca. Recordando lo que dice el viajero inglés Mr. Barrow, respecto del olor de putrefacción que se exhalaba en el Sur de Africa de un gran banco de cadáveres de langosta, percibiéndose á la distancia de ciento cincuenta millas, comprendemos fácilmente el envenenamiento de la atmósfera en circunstancias análogas. Por otra parte, en sus correrías, las langostas siguen casi siempre las vías fluviales, ya sea para servirse del agua como bebida, por la humedad y temperatura más apropiada á su temperamento, ó por otra causa desconocida; el hecho es que como ya se ha notado en varias invasiones, tienen cierta tendencia á ahogarse en sus aguas. Es de suponerse la alteración consiguiente en éstas, cuando millones de millones de cadáveres de acridios, entran en putrefacción en el líquido que los contiene. Las condiciones entonces son parecidas á las de las aguas del Ganges, cargadas de los gérmenes patógenos del cólera que le proporcionan los cadáveres humanos sepultados en sus bor-

des sagrados para satisfacer la superstición y el fanatismo de ciertos pueblos.

El Dr. José Agustín Domínguez, de Oaxaca, emitió la idea de que la causa de la enfermedad coleriforme de Chiapas podía ser el aumento en esa localidad del cultivo de la planta que produce el añil, lo mismo que ha pasado en la India inglesa por idéntica causa, según él asegura; mas estos hechos no están bien comprobados y tampoco se conoce la naturaleza de la enfermedad atribuída á la putrefacción que se hace en Chiapas con la planta citada, pues mientras algunos aseguran que es el cólera esporádico, otros lo tienen por una fiebre de carácter pernicioso, y no falta quien diga es una disentería. (Ruíz Sandoval; *loc. cit.*)

En el "Informe del colector del naturalista de la Comisión de límites en Guatemala," el Sr. Dr. Rafael Montes de Oca, llama la atención de los observadores científicos sobre ciertas coincidencias, tal vez casuales, como él mismo dice, entre las invasiones de langosta y la aparición del cólera en varias localidades del Estado de Chiapas. Refiere dicho naturalista que algunos de los habitantes del Soconusco, recuerdan haber presenciado una primera invasión de langosta allí por el año de 1832: aquella invasión fué realmente asombrosa, puesto que cuando apareció formaba una nube que eclipsaba el sol, y á la vez que descendió posándose en los campos, parecía una masa compacta que se movía, destruyendo cuanta planta encontraba en su camino, siendo imposible hacerla emprender de nuevo el vuelo, y más todavía, el poderlas destruir; pero después, cuando apareció la cría y estaba en el estado que llaman *saltón*, es decir, cuando todavía no tiene alas y sólo da pequeños brincos para moverse, los Ayuntamientos de Tuxtla-Chico y otros lugares, ordenaron, pera destruirlas, que se hicieran grandes zanjas y se arreara hacia ellas aquellas masas de insectos jóvenes que se sepultaron allí. Cuatro años después, por el de 1836, apareció en aquella misma localidad el *cólera morbus* que ya desde el de 1832 asolaba la parte Este de la República.

En el año de 1848 apareció por segunda vez la langosta en la misma región del Soconusco, tomándose por sus habitantes idénticas medidas para destruirla; y cuatro años después, en 1852, volvió á aparecer el cólera, que ya desde el 50 hacía estragos por otras partes, y también diezmó aquellos lugares.

Por último, en 1879, apareció por tercera vez la langosta, procedente, como en las invasiones anteriores, del rumbo de Guatemala. Cosa notable, el insecto destruyó cuanta siembra encontró de maíz, frijol y algodón, los árboles frutales de toda especie y hasta el zacatón que comen las bestias, pero casi no tocó los plantíos de café que forman la riqueza principal de la parte templada del Soconusco. Los Ayuntamientos entonces, prosigue diciendo el Sr. Montes de Oca, no dictaron ninguna providencia para evitar el mal. Al aparecer la langosta esta última vez, también se creyó, como en la anterior, que traería el cólera, y en efecto, después, el año de 1882, apareció la epidemia en Tonalá y otros lugares del Estado de Chiapas.

Por todo lo dicho respecto á la etiología de la enfermedad coleriforme de Chiapas y otros Estados del Sur de nuestra República, se deduce que en su historia hay muchos puntos obscuros que importa esclarecerse, si desgraciadamente, como es de suponer, se declaran otras epidemias de ella, se presentará un vasto campo de investigaciones científicas muy útiles para el progreso de la Medicina Nacional.

Síntomas, marcha y terminaciones. Según el opúsculo del Dr. Ruiz Sandoval, la enfermedad revistió tres formas: una *benigna*, otra *grave* y otra *fulminante*.

La primera forma era producida por substancias indigestas, y caracterizada por deposiciones primero pastosas, después amarillentas ó biliosas, y al fin blanquizcas ó mucosas, acompañadas de calambres más ó menos fuertes y enfriamiento. Los síntomas cedían fácilmente y venía una convalecencia franca. Dicen que bajo esta forma ataca á la mayoría de los habitantes de los lugares infestados, y según el Dr. Alvarez, casi toda la guarnición de Juchitán la sufrió.

Los Dres. Esparza, Alvarez y Chamona, describen la forma grave de la manera siguiente: "Comenzaba generalmente en la madrugada con una deposición, sin que hubiera precedido síntoma alguno prodrómico, ó habiendo tenido seis ú ocho horas antes cefalalgia frontal, calosfríos, vértigos, etc.: la deposición era precedida ó acompañada de dolor de vientre y formada de materias fecales al principio, que después se hacían biliosas y al fin acuosas, sin olor, con el aspecto llamado *riciforme:* ha habido casos de enterorragias (Alvarez).

"Al principio la lengua estaba blanca, había mal sabor y existían náuseas; después aparecían vómitos, coincidiendo con la tercera ó cuarta deposición, compuestos al principio de substancias alimenticias: se hacían después biliosos y tomaban por fin el aspecto que las deposiciones presentaban. Aparte de los dolores de vientre, solía presentarse (y el Sr. Alvarez lo consideraba como de funesto pronóstico) la cardialgia, simulando angina de pecho. La temperatura rectal se observó en algunos casos de 37° y aun de 39°, según el Sr. Alvarez, pero en el mayor número de casos se vió de 36.5 y aun de 36. La tendencia al enfriamiento era notable; la sed era intensa; había meteorismo, y en dos casos se observó presencia de albúmina en la orina. No se observó reacción febril en ningún caso en que la enfermedad pudiese considerarse simple, pues que después de la algidez venía la convalecencia ó la muerte; pero sí se notaron gastritis, neumonías y estados tifoideos. Inspeccionando la cavidad abdominal, no se vió nada notable; siendo raro el caso de hallar el bazo infartado, sin saber si el enfermo ya lo tenía desde antes, según refiere el Sr. Esparza, y no dándose ningún caso de esta afección en enfermos que tuviesen de antemano la caquexia paludiana, según el Sr. Alvarez.

"A la aparición de los primeros síntomas, el corazón y el pulmón funcionaban bien, disminuyendo mucho su energía á medida que el mal avanzaba. Los calambres se presentaban generalmente bajo forma muy dolorosa en los muslos, pies, manos, vientre, tórax, etc. Aparecía desde luego el cambio de la

fisonomía, los ojos se hundían y se rodeaban de una auréola morada. El enfriamiento era mayor, cubriéndose la piel de un sudor pegajoso, y viniendo la cianosis de las extremidades. La orina, desde el principio disminuía, y llegaba á faltar por completo; aparecía á veces hipo; el pulso iba debilitándose más, aumentando la ansiedad, y á veces acababa la vida en medio del apogeo de estos fenómenos, ú otras veces se suspendía poco antes de la terminación fatal, trayendo un engañoso alivio. Las facultades intelectuales eran íntegras en casi toda la duración del mal, pero al fin de éste, sobre todo cuando había de traer la muerte, había cierta dejadez, cierta desidia que parecía no preocupar al enfermo la situación que guardaba. Había también algún desvarío, sobre todo cuando aparecía algún descanso en los padecimientos dolorosos, y á veces llegaban á perder por completo el conocimiento: la muerte era generalmente determinada por la asfixia, consecutiva al gran entorpecimiento circulatorio y respiratorio, ó acababa bruscamente por un síncope.

"Cuando la terminación había de ser favorable, los fenómenos señalados iban disminuyendo gradualmente, trayendo consigo una convalecencia penosa, á menos que no hubiera sido de mucha gravedad: las recaídas fueron frecuentes y comunmente mortales. Ya se dijo cuáles eran las enfermedades que complicaban á la que nos ocupa, y ellas fueron también su consecuencia.

"No pasó de pocos días la duración del mal cuando tuvo un resultado feliz, pero era á lo más de dos días, muy frecuentemente de uno, ó de ocho ó cuatro horas, sobre todo cuando traía la muerte.

"Como ejemplo de la tercera forma, se vieron casos de ataque *fulminante*, que no daban lugar ni al más rápido auxilio; y el Sr. Alvarez observó en Tonalá y en Juchitán casos del llamado *seco*, porque venían todos los padecimientos sin que aparecieran las deyecciones."

Diagnóstico. Se creyó que la enfermedad coleriforme de Chiapas era, ó una *fiebre perniciosa de forma colérica*, ó el cólera *nos-*

tras ó enfermedad de Estío, ó el verdadero *cólera morbus*. A pesar de haber recorrido una zona geográfica en que existe la malaria, y á pesar también de haber sido combatida con éxito seguro por la quinina, no ha prevalecido la creencia respecto de la naturaleza paludiana de la enfermedad: la temperatura casi siempre es uniforme; en los casos en que no hay complicación, falta ordinariamente la reacción febril; nunca se presentó en personas que tenían la caquexia paludiana; las personas que padecían intermitentes no fueron atacadas. La quinina, por otra parte, es eficaz para combatir con éxito varios padecimientos que no son de origen palustre. Por todas estas razones, la generalidad de los médicos que asistieron enfermos en los lugares infestados, opinaron que no era una fiebre perniciosa de forma colérica.

¿Se trata de la *colerina ó cólera esporádico?* Algunos médicos al principio creyeron que era esa la naturaleza de la enfermedad; mas la circunstancia de ser, si no contagiosa al menos evidentemente transmisible, su forma general y epidémica, la gravedad que revistió, etc., determinaron á la casi unanimidad de médicos, testigos presenciales, á tenerla como el verdadero cólera morbus.

Pronóstico. Para juzgar de la gravedad del mal basta enunciar su nombre, *cólera morbus*. En la zona en que reinó la epidemia, la mortalidad fué de un cincuenta por ciento, habiendo lugares, dice el Dr. Ruíz Sandoval, donde moría más de un diez por ciento de la población. [1] No había preferencia en sexos ni edades, pero sí prefería la enfermedad á las personas que vivían en malas condiciones higiénicas; por este motivo los indios fue-

1 Es justo hacer aquí un recuerdo del inteligente naturalista suizo D. Francisco Sumichrast que murió en Tonalá de Chiapas, en Septiembre de 1882, el mismo día que fallecía también una de sus hijas á consecuencia de la enfermedad coleriforme que asolaba en esa época esos lugares. La Historia Natural de México debe á dicho señor varios trabajos importantes relativos á su fauna, la enumeración de ellos está consignada en su biografía publicada en el vol. 7 del periódico "La Naturaleza." (1ª Epoca).

ron especialmente atacados lo mismo que las personas entregadas á la embriaguez. Se notó que los días lluviosos le eran favorables, pues los padecimientos se exacerbaban, y también que escogió para su marcha lugares muy calientes y de poca altura sobre el nivel del mar, pues no pasó de 600 metros, prefiriendo siempre localidades bajas y pantanosas. El Dr. Alvarez presenció una epizotia del mismo género y simultánea con la epidemia entre los puercos, perros y gallinas.

Tratamiento. El más generalmente empleado en la epidemia que nació en Chiapas en 1882, fué el sintomático, usando los narcóticos, absorbentes y astringentes al interior. El Dr. Alvarez empleó el arsénico como preventivo, sin poder apreciar sus virtudes profilácticas. La medicación con la quinina fué la que dió mejores resultados al mismo Dr. Alvarez y á las Comisiones de Oaxaca y Tabasco. Dada la naturaleza del mal, es evidente que en otra epidemia deben ensayarse aquellos métodos curativos que en Europa han dado mejores resultados en este año (1892) para combatir al cólera morbus, tales son las inyecciones subcutáneas de éter, las intra-venosas con soluciones alcalinas, las inhalaciones de oxígeno, sin olvidar los medios preventivos aconsejados principalmente por Koch, entre otros, con mucha especialidad, el uso constante del agua hervida, etc.

Anatomía patológica. Respecto de esta parte tan importante para la historia de esta enfermedad, carecemos por completo de datos. El Dr. Ruíz Sandoval, á quien he seguido como guía para la formación de la historia médica de esta enfermedad, nos dice que á la mayor parte de los observadores no les fué posible hacer auptosias, ó ignora los resultados que hubieran podido obtener algunos que tal vez las practicaron.

2do. ORDEN.

HEMIPTEROS. RHYNCHOTOS.

Insectos cuya boca está dispuesta para picar y chupar, á cuyo efecto están provistos de un chupador articulado; cuatro alas membranosas y metamórfosis incompleta.

El chupador de los hemípteros es un tubo más ó menos largo y compuesto de dos á cuatro porciones articuladas, llevando en su interior estilos acerados. En algunos faltan las alas (Piojos, chinches, etc.); en pocos existen sólo dos alas (Cochinillas); en la generalidad hay cuatro alas que pueden ser casi iguales (hemópteros) ó desiguales, pues las anteriores son semicoriáceas y las posteriores membranosas (heterópteros). Las patas están dispuestas para usos diferentes y su forma cambia según su destino: en unos son ambulatorias, en otros natatorias, á veces sirven para fijarse en el cuerpo de otros animales, y por último, no faltan hemípteros con las patas anteriores dispuestas para saltar y las posteriores son prehensoras. Los rincotos ó insectos con pico, existen á veces como parásitos del hombre, tales son los piojos y ladillas; algunos producen en las plantas las excrecencias conocidas con el nombre de agallas; los coccinos nos proporcionan productos tan interesantes para la industria como la laca, la grana kermes, la cochinilla del nopal que también tiene aplicaciones medicinales y el axe ó ni–in, con el que se fabrica un excelente barniz y que la cirugía india aprovecha, según Guibourt, como colodión; los pentatomidos llamados *Jumiles*, pasan vulgarmente por ser afrodisiacos. Los indígenas en Cuautla los comen con tortillas.

Los piojos pertenecen al primer sub–orden de los hemípteros, llamado de los Apteros por su falta absoluta de alas, y forman la familia siguiente:

FAM. **Pediculidæ.** Pediculinos ó piojos. Antenas filiformes de cinco artejos; los pies con dos artejos, siendo el último gan-

chudo y pudiendo doblarse contra el anterior, lo cual permite al insecto trepar fácilmente. El tubo para picar es protráctil, sólo es visible al comer. Es una especie de cono blando provisto en su borde anterior de varios ganchitos, con los cuales produce la sensación especial de su piquete. Los ojos son muy pequeños ó nulos. El tórax es anillado y en el abdomen se cuentan de siete á nueve segmentos. La reproducción de estos animales se hace por medio de huevos (liendres) piriformes que la hembra coloca en la base de los pelos. Saliendo del huevo á los ocho días por una abertura con tapa que lleva en su extremidad, el piojo, que no sufre metamórfosis, completa su desarrollo en diez y ocho días y está entonces capaz de reproducirse. Según Leeuwenhoek, una sola hembra en ocho semanas puede tener una descendencia de cinco mil individuos. Los piojos viven como parásitos sobre la piel de los mamíferos, alimentándose con su sangre. El hombre alimenta tres especies: el piojo de la cabeza, de color obscuro, *Pediculus capitis*, Deg.; el piojo de los vestidos, de un color blanco sucio y de mayor tamaño que el anterior, *Pediculus vestimenti*, Burm. y la ladilla ó piojo del pubis, de cuerpo muy ancho, con fuertes garras y piés de un solo artejo, *Phthirius pubis*, L., el cual puede vivir en todas las partes pelosas del cuerpo excepto en la cabeza. Se había descrito en otro tiempo una enfermedad, la *phthiriasis*, producida por una especie de piojo especial á los enfermos, el *Pediculus tabescentium;* mas esta especie no ha sido aceptada y se considera idéntica al piojo blanco de los vestidos. El piojo del puerco, *Hæmatopinus suis*, L., de un tamaño mucho mayor que los anteriores, puede picar al hombre produciéndole efectos molestos, pero sin gravedad.

Entiendo que en la historia natural de los pediculidos que existen en México, no hay cosa alguna especial, siendo compañeros inseparables de las personas desaseadas, las de nuestro pueblo bajo están infestadas de estos insectos. Ignoro si aquí se han observado las manchas azules de la piel, como ha sucedido en Europa con individuos portadores de ladillas. Por lo

curioso é interesante del asunto, traslado aquí la nota siguiente relativa á esa acción especial de los piojos del pubis, traduciéndola de la obra de Mégnin acerca de parásitos y enfermedades parasitarias.

"En la sesión del 17 de Abril de 1880 en la Sociedad de Biología, M. Duguet dió parte del resultado de las investigaciones que ha hecho relativas á las manchas azules de la piel que los autores creían ser compañeras de la fiebre tifoidea, de la fiebre sinoca, de los estados biliosos, etc.

"En 1878, en los *Anales de Dermatología*, M. Moursaud, cirujano de marina, en una Memoria, ha demostrado que estas manchas se encontraban en un gran número de enfermedades variadas, pero que coincidían siempre con la presencia de los *Piojos del pubis*, y concluye que siempre que hay manchas azules existen sobre el individuo parásitos, pero no dice que todos los individuos atacados de estos piojos tengan manchas azules.

"Estas manchas existen generalmente sobre los flancos, en una línea que va de la ingle á la axila. También M. Duguet ha demostrado que las manchas azules coinciden constantemente con los piojos del pubis y se deben, según él, á una especie de veneno que el animal introduce en la dermis. He tomado, dice M. Duguet, veinticinco de estos parásitos, y machacándolos con agua he obtenido una pasta, de la cual he tomado pequeñas porciones que he introducido bajo la piel sirviéndome de una lanceta, y 24 horas después había tantas manchas azules como piquetes, estas manchas duraban ocho días.

"En todas las ocasiones que se han encontrado estas manchas azules, se han encontrado también sobre los enfermos los piojos del pubis, mas lo contrario no es cierto, es decir, que ciertos individuos son refractarios al veneno de los Phthirius y no presentan manchas azules aunque nutran estos parásitos."

El aseo es el medio mejor que puede emplearse para no llevar estos asquerosos animales. En los individuos infestados deben destruirse los piojos de los vestidos, sometiendo éstos á una temperatura de 100° en la estufa ó hirviéndolos en agua. Se

ha aconsejado también la planta parasiticida, llamada yerba piojera ó estafisagra, *Delphinium staphisagria*, L., de la familia de las Ranunculáceas. Las preparaciones mercuriales como el ungüento napolitano ó pomada mercurial doble, el ungüento gris ó del soldado y las soluciones débiles de sublimado corrosivo, son los agentes que matan más rápidamente estos parásitos: mas para evitar los inconvenientes que pueden tener, manejados inhábilmente, algunos recomiendan para conseguir el mismo fin el uso de los aceites minerales.

El sub-orden de los *Phytophthiros* está formado por Rincotos pequeños, con dos ó cuatro alas y las mandíbulas y maxilas sustituídas por cuatro cerdas rígidas. Es frecuente en estos insectos un revestimiento ceroso sobre su cuerpo, y la cera que lo forma es secretada por glándulas cutáneas.

Una familia de este grupo importante para la agricultura, es la de los pulgones ó Aphidos que ocasionan perjuicios de consideración á las plantas, de cuyos jugos se alimentan. Tal es la *Phylloxera vastatrix* de la vid, que tantos destrozos ha hecho en Europa.

Otra familia no menos interesante del mismo sub-orden es la de los Coccidos ó Cochinillas, que proporcionan á la industria una materia colorante, como la cochinilla de nopal ó grana, ó ciertos jugos de las plantas extraídos por sus piquetes, como el maná, la goma laca, etc.

FAM. **Coccidæ ó Cochinillas.** Machos y hembras desiguales. Los primeros, más chicos, tienen dos alas membranosas, las otras dos están atrofiadas; las hembras son apteras, están privadas por completo de alas. Los primeros cuando se transforman en insectos perfectos no toman alimentos; las hembras introducen su fuerte chupador en el parenquima de las plantas y quedan inmóviles. Los huevos puestos por ellas debajo de su cuerpo quedan protegidos como por un escudo, pues se mueren en esa situación y sus carapachos secos los resguardan.

Cochinilla de nopal. COCCUS CACTI, L.

Bibl. Memoria en que se trata del insecto Grana ó Cochini-

lla, de su naturaleza y serie de su vida, como también del método para propagarla y reducirla al estado en que forma uno de los ramos más útiles de comercio, escrita en 1777 por D. Joseph Antonio Alzate y Ramírez. Gacetas de literatura de México. México 1792. Tomo 3º pág. 199. Historia antigua de México por D. Francisco J. Clavijero. Libro 1º (Insectos de México) y libro 7º (Cría de animales). Ensayo político acerca del reino de la Nueva España por A. de Humboldt. Libro IV, cap. X.

H. N. Como en todas las especies del género *Coccus* de Lineo en la cochinilla de nopal, existe un dimorfismo notable entre el macho y la hembra. Ésta es rechoncha, sin alas, de 0m002 de longitud y la superficie de su cuerpo está cubierto de un polvo como harina. El macho es de la mitad del tamaño de la hembra, su tórax provisto de dos alas y su abdomen de dos cerdas largas. Las antenas tienen diez artejos en el macho y seis en la hembra.

Se han admitido por muchos naturalistas dos especies de cochinilla de nopal, la fina ó misteca, *Coccus cacti*, L., y la corriente ó silvestre, *C. sylvestris*. La primera, mucho más rica en materia colorante, es cuidada por el hombre y vive sobre ciertos nopales cultivados, *Opuntia coccinellifera;* la segunda, como lo dice su nombre específico, vive sobre cactus ó nopales que vegetan espontáneamente, sin cultivo. La fina tiene sólo una especie de polvo cutáneo; mientras que en la silvestre, cuyo tamaño es menor, existe un producto de secreción parecido á algodón que la envuelve completamente. Estas dos pretendidas especies pueden unirse y reproducirse. El P. Alzate opina, y creo que su manera de ver es aceptable, que la cochinilla fina no es más que una variedad de la silvestre, cuyos caracteres diferenciales se deben al larguísimo tiempo transcurrido desde que el hombre se posesionó de ella para cultivarla. Nada tiene de extraña esta creencia, pues que sabemos que las especies vegetales ó animales se modifican profundamente, separándolas de las condiciones naturales de su existencia. Es probable que por un fenómeno regresivo la cochinilla fina, abandonada en su cultivo

por el hombre, volviera en un espacio de tiempo más ó menos largo al tipo primitivo ó silvestre. Humboldt dice que en las partes de la América Meridional donde se ocupan desde hace algunos siglos en criar la cochinilla silvestre, no se ha conseguido hacerle perder su vello. Es verdad, añade, que en Santo Domingo, en las nopaleras establecidas por M. Thiery, se ha creído observar que el insecto cuidado por la industria del hombre, aumentaba de volúmen y experimentaba un cambio sensible en el espesor de su cubierta algodonosa. A pesar de esto y de que no se encuentra jamás la cochinilla fina al estado salvaje, M. Latreille opina que son dos especies distintas y que el aspecto que presentan es sólo aparente, debiendo atribuirse al engruesamiento del cuerpo del insecto el que se vea menos provisto de pelos la especie cultivada.

A este insecto se debe el tinte púrpura más célebre en la industria. Desde tiempo inmemorial se usaba en México y se empleaba el mayor esmero en su cría. Es falso que los españoles enseñaran á los indios el cultivo de la grana, como pretenden algunos, pues en las nóminas de tributos, en escritura jeroglífica, de una época muy anterior á la conquista de México por los españoles, consta que ciertos pueblos pagaban con sacos de grana sus contribuciones. Según refieren los historiadores, antes de la ocupación del país por los europeos se cultivaba la grana en varias localidades, como Tlaxcala, Huejotzinco, Yucatán, etc., dando lugar á un tráfico muy activo; mas después de la conquista y por diversos motivos se fué reduciendo y quedó casi confinada á sólo la provincia de Oaxaca. Las importantes nopaleras de Yucatán, sobre las que vivía la cochinilla, dice Humboldt, fueron destruídas en una sola noche. Los indios decían que el Gobierno había tomado esa medida violenta porque quería asegurar el monopolio á los habitantes de la Mixteca. Los blancos, por el contrario, aseguraban que los naturales, irritados y descontentos con el precio que los negociantes fijaban á la cochinilla, destruyeron á la vez y de común acuerdo el insecto y los nopales.

Aún reducido el cultivo de la grana á sólo la provincia de Oaxaca, el comercio de ella con Europa llegó á tener cierta importancia. Humboldt calcula en cerca de dos millones y medio de pesos la exportación anual, comprendiendo en ella las tres clases de *grana* ó cochinilla fina, *granilla* ó cochinilla de mala clase y *polvos de grana*. El valor de la que se producía en todo el país era mucho mayor.

La grana ó *nochitztli* de los indios, tan importante antes para las manufacturas de Europa, era cultivada de una manera especial. El procedimiento seguido presentaba algunas variantes, pero puede servir de modelo el que describe el Sr. D. Francisco Ibáñez de Corvera, en su Informe manuscrito, citado por el P. Alzate y que se refiere al distrito de Zimatlán. Después de haber cortado y quemado los árboles del terreno elegido en la falda de las montañas ó en barrancas situadas á dos ó tres leguas de los pueblos, se plantaban en él los nopales, se formaban las nopaleras, en la cual debían vivir las cochinillas. La elección de estos nopales no era indiferente; debía preferirse siempre aquella especie modificada por el cultivo, que nunca se encuentra silvestre, desprovista de espinas y conocida en estas localidades con el nombre impropio de *Tuna* ó *Nopal de Castilla*. Humboldt no cree que esta especie sea una modificación ó variedad de cultivo de la que Linneo denominó *Cactus coccinillifer* entre otras razones porque Clavijero, que vivió cinco años en la misteca, dice expresamente que el fruto del nopal, sobre el cual se propaga la cochinilla fina, es chico, poco sabroso y blanco, mientras que el fruto del *C. coccinillifer* L., es rojo. También Decandolle parece opinar lo mismo.[1] Sea de esto lo que fuere, cuando á los tres años habían crecido las jóvenes plantas lo suficiente para nutrir á los insectos, el dueño de la nopalera compraba en la primavera algunas raquetas ó *pencas* de nopales cargados de pequeñas cochinillas recién nacidas, los cuales se vendían en los mercados y podían, conservando sus jugos

1 *Plantes grasses de MM. Redouté y Decandolle*, livraison 24.

durante algunos meses y separados de la planta madre, servir
para alimentarlas. Esta especie de *semilla* era guardada por los
indios en cuevas ó en sus habitaciones durante veinte días, y
pasado este tiempo las sacaban al aire libre. Estas pencas ó ra-
quetas de nopal conteniendo las cochinillas jóvenes, se suspen-
dían bajo un cobertizo con techo de paja. El crecimiento de los
insectos era tan rápido, que por los meses de Septiembre ú Oc-
tubre ya se encontraban cochinillas madres, las cuales se lleva-
ban á las nopaleras preparadas para recibirlas en *nidos* hechos
con el heno llamado *Paxtle*. La primera cosecha podía levantar-
se en menos de cuatro meses, si las circunstancias eran favora-
bles. El color no desmerecía en climas menos templados, pero
la cosecha era más tardía. En los llanos, las cochinillas madres
crecían más, pero en cambio tenían mayor número de enemi-
gos entre los insectos, lagartijas, ratas y aves que las devoran.
La "Memoria" del P. Alzate relativa á la grana de México, es
muy interesante, y entre los numerosos datos que contiene, son
notables los informes de varias personas idóneas relativos á su
cultivo, manera de prepararla convenientemente para la expor-
tación, etc.

Med. La farmacia hace uso de la grana para teñir algunas
tinturas, opiatas y polvos dentríficos. La circunstancia de ser
un tinte perfectamente inofensivo para la salud, unida á la de
producir un color carmín hermosísimo y muy firme, son moti-
vos suficientes para preferir su uso en la economía doméstica.
En México se han observado casos de envenenamiento en ni-
ños que habían tomado dulces teñidos, con fuchinas por ejem-
plo, y fué necesario que reglamentase la autoridad la manera
de colorear los dulces, prohibiendo á los comerciantes del ra-
mo hacer uso de ciertas substancias perjudiciales. Además, en
lo que concierne á la industria de estampados en lienzos de lana,
algodón y seda y á la industria del tintorero en general, es de
esperarse que prefiriendo lo bueno á lo malo, ó lo mejor á lo
bueno, recobre la grana su antiguo prestigio, y que á pesar de
haberse propagado su cultivo en algunas localidades fuera del

país, vuelva á ser un elemento poderoso de la riqueza nacional. Hace ya más de un siglo Alzate había previsto los resultados de la depreciación de la grana: "Si llegase tiempo, dice, en que se sustituya otro simple á la grana, pobres de tantas gentes que en todo el Obispado de Oaxaca perderían sus comodidades por falta de un comercio casi único en aquellas provincias." Mi amigo el Dr. Antonio Peñafiel, Jefe de la Sección de Estadística en el Ministerio de Fomento, á quien consulté acerca de la exportación de grana en nuestro país, me comunicó la desconsoladora nota siguiente: "Sólo se han exportado seis kilos en el año de 1889 á 1890. En los demás años subsecuentes no hubo exportación."

3er. ORDEN.

DIPTEROS.

Insectos con dos alas solamente, cuya boca está dispuesta para chupar y con metamórfosis completa.

H. N. La boca de los dípteros es un chupador ó trompa armado de un instrumento perforador. Por su calibre capilar podría dificultarse el paso de los líquidos, y para evitar esto está provisto su esófago de un saco anexo, el cual funciona como bomba aspirante. Las alas posteriores están reemplazadas por los balancines que son filamentos delgados terminados por un ensanchamiento esferoidal: también se les llama erectores y halterios. Según recientes observaciones de Landois sirven para mover los anillos zumbadores en el aparato vocal. Belesme decía que sirven para detener ó limitar el movimiento de las alas hacia atrás, y así explicaba las variaciones que vienen en el vuelo de un díptero cuando se corta un solo balancín ó los dos: en ambos casos se entorpece aquel extraordinariamente. Leydig considera como aparato auditivo un ganglio con terminaciones nerviosas, situado en la base de aquellos órganos. Las alas anteriores no se desarrollan en algunos casos, y los dípteros vie-

nen á ser ápteros propiamente (*Melophagus*, etc.); su variada conformación, según las nervaduras que recorren su superficie y los espacios ó células que ellas limitan, sirven para la clasificación de los insectos de este orden. El abdomen, unido al tórax de diversas maneras, puede llevar apéndices varios, ganchos, aguijón, cerdas, etc.

Med. El papel que los dípteros desempeñan en la naturaleza es muy importante: además de servir de alimento á muchos animales insectívoros (murciélagos, topos, musarañas, aves diversas, etc.), son una especie de policía encargada de la higiene del aire, pues incesantemente se ocupan de hacer desaparecer todos los productos órganicos que pueden alterar su pureza. El instinto admirable que poseen, sobre todo en lo que se relaciona con la conservación de la especie, les sugiere para asegurar la alimentación de sus hijos el uso de medios diversos, entre los cuales hay algunos que perjudican al hombre. Pasaré por alto los inconvenientes que tienen, bajo cierto aspecto, las moscas comunes en nuestras habitaciones, los cínifes y otros que colocan sus huevos en ciertos productos vegetales llamados agallas, que resultan del derrame de los jugos de las plantas, ocasionado por el piquete en las yemas ú hojas; me referiré exclusivamente á las enfermedades leves ó graves que pueden causar al hombre.

La familia Œstridos es notable por la circunstancia de que las hembras depositan sus huevos, ó sus larvas cuando son vivíparas, en partes determinadas del cuerpo de los mamiferos, en los senos frontales, bajo la piel y también en el estómago. Son verdaderos parásitos estas larvas, y para no ser expulsadas fácilmente, están provistas de ganchos en su boca ó de anillos dentados en el cuerpo. Existe en México la *Macellaria ó Lucilia hominivorax*, que deposita su progenitura en las fosas nasales ó en el fondo de la cavidad bucal en donde provoca inflamaciones y úlceras graves que frecuentemente han terminado por la muerte. En el capítulo especial relativo, haré la historia completa de este interesante díptero, pues para ese efecto se

cuenta con un regular número de observaciones hechas por médicos mexicanos y extranjeros. El *Moyocuil* ó "gusano de mosco" según la etimología de este nombre azteca, es la larva de un díptero del género *Dermatobia* que no se conoce al estado perfecto ó de imago. La hembra taladra la piel del hombre ó de ciertos mamíferos, para depositar allí su progenitura, dando lugar á la formación de un flemón que al supurar dará salida á las larvas que albergaba y que terminarán sus metamórfosis en la atmósfera. Los médicos que ejercen su profesión en las regiones cálidas de México, han visto sin duda con poco interés esta enfermedad, pues sólo tenemos conocimiento de dos observaciones, que referiré oportunamente al tratar del Moyocuil.

Algunos œstridos al estado larvario viven en el estómago de los mamíferos. Es muy común en México el *Gastrus equi* Fabr., cuya hembra pone sus huevos sobre la piel del caballo, en un lugar como el pecho al alcance de su boca, para que al limpiarse lamiéndose con la lengua, los traslade inconscientemente al estómago, en cuyo lugar, las larvas nacidas de ellos, suspendidas por medio de sus ganchos bucales á la membrana gástrica, experimentan varias mudas hasta que llega el momento oportuno para transformarse en insectos alados y son expulsados con los excrementos.

Rara vez se han presentado casos análogos en la especie humana; jamás en México, que yo sepa. En la *Zoología médica* de Gervais están consignados esos casos que por su interés científico traslado aquí, son los siguientes:

1 En el estómago de una mujer, en Irlanda, se han encontrado larvas de moscas. (Pickelh y Thompson, *Trans. Coll. Physicians*, t. V, p. 172).

2. *Musca vomitoria*. En el estómago de una mujer, en Irlanda. (Thompson, *ibid.*, p. 174).

3. *Musca cæsar?* En el estómago de una mujer, en Irlanda. (Thompson, *ibid.*)

4. Larvas de una especie pequeña de Dípteros. En Irlanda, en el estómago de una mujer. (Thompson, *ibid.*, p. 175).

5. *Musca carnaria.* En los intestinos. (Brera citado por Bremser, p. 324).

6. *Musca nigra.* Varias larvas en el lado izquierdo del estómago de una niña, en Suecia. (*Edimburgh med. Transact.*, t. VII, p. 47).

7. *Musca carnaria.* En Upsal, en el estómago de una niña. Wahlbom.

8. *Musca doméstica.* Doce ejemplares en el estómago de un individuo. Babington.

9. *Musca doméstica.* Larvas numerosas en el estómago de un hombre, en Norwich. Reeves.

10. Larvas de moscas. En el estómago de un hombre, según Tulpuis.

11. *Musca carnaria.* En el intestino de un individuo, en Irlanda.

12. *Musca carnaria?* También en Escocia, en el estómago de un individuo. Kellie.

13. *Musca cibaria.* Larvas numerosas en el estómago de un individuo, en el abdomen y cerca del ano. White.

14. En Suiza, en el estómago de un hombre, según Ch. Bonnet. (Œuvres, t. X, p. 144). Moscas *Elophilus pendulus*, Fab.

15. En el estómago de un hombre, en Inglaterra, según Kirby. (*Philos. mag.*, t. IX, p. 356). La misma especie de moscas que en la anterior.

16. En Suecia. Caso descrito en las *Nova acta* de la Academia de Upsal. La misma especie de mosca.

17. En la vejiga urinaria de una mujer. (Ziegler, *Journ. litter. de Pise*). La especie anterior.

M. Víctor François, profesor de Patología interna en la Universidad de Louvain, da la noticia relativa á la presencia de larvas del género *Anthomyia* en el tubo digestivo de una joven y de su salida sucesiva por el ano. Esta observación fué comunicada á la Academia de Bruselas. En la obra citada de P. Gervais y van Beneden, están representadas las larvas de ese género.

No son muy raros los casos de inoculación carbonosa producida por dípteros, en México. Las hembras de los tábanos, simulias y mosquitos, cuando son fecundadas, pican al hombre y á los animales para extraerles la sangre y alimentarse con ella. En estos casos pueden inocular á individuos sanos un principio virulento, carbonoso ó septicémico. Entre los deportados á la Nueva Caledonia, observó M. Germain una epidemia de *carbón* que tenía por agente un díptero del género Pangonia. Al grupo de dípteros que inoculan virus ó materias sépticas recogidas en animales enfermos, pertenece la célebre Mosca de Africa, llamada *Tsé-tsé*, la cual, según Livingstone, mata los toros y los caballos, y no tiene acción sobre los becerros que maman y sobre el hombre. Absurdo fisiológico, exclama Gervais, que sólo un hombre extraño á la medicina podía proclamar: Mata ó no esta mosca según que esté ó no esté su pico sucio con un virus carbonoso ó séptico. Sería útil recoger observaciones de esta especie en México y hacer la historia natural de los dípteros que pueden perjudicar al hombre de esta manera.

Algunos dípteros, pertenecientes á géneros distintos colocan sus larvas en las heridas del hombre y los animales, ocasionándoles dolores y molestias, y á veces agravando el mal, hasta hacerlo incurable. En Rusia la *Sarcophila Wohlfarti* perjudica mucho á los hombres y á los animales. "Este díptero, dice Portchinsky, [1] es enteramente rural y no se le encuentra jamás en las casas. Es muy difícil de reconocer al estado perfecto, y sólo se puede verificar esto procurando salgan las ninfas que provienen de larvas recogidas en las heridas de los animales. Es una las más bellas *Sarcophila*, y es muy perjudicial, no solamente á los hombres, también á los animales de Mohilew. He obtenido exclusivamente la *Sarcophila Wohlfarti* de diferentes larvas que provenían de bestias con cuernos, de caballos,

1 *Maladies produites dans le gouvernement de Mohilew par les larves de la Sarcophila Wohlfarti, et sa biologie.* Saint Petersbourg, 1875-1876.

de puercos, de carneros, de perros y aun de aves domésticas, principalmente de ganzos. Desde hace varios años la infección de las bestias por las larvas de moscas, se extiende á los dos tercios y aun á la mitad de un rebaño. Una herida insignificante es invadida repentinamente por estas larvas y bien pronto viene á ser incurable. Esta *Sarcophila* busca especialmente los lugares ocultos de la piel, como la región inguinal de las vacas, donde las larvas producen heridas sumamente graves; este hecho se observa frecuentemente aquí. En los perros las mismas larvas se presentan frecuentemente en las orejas, y no es extraordinario verlos al mismo tiempo mordidos por legiones de *Stomoxis calcitrans* y cubiertos de sangre."

Dice Mégnin, que en Francia nunca se ha demostrado la presencia de la larva de la *Sarcophila Wohlfarti* en las heridas del hombre, lo cual se debe probablemente á que las larvas encontradas en un gran número de circunstancias, se han creído pertenecer á aquellas moscas que ponen habitualmente sobre la carne ó en los cadáveres de los animales, á saber: la *Sarcophaga carnaria*, la *Lucilia cæsar* y *Calliphora vomitoria;* las larvas de estas moscas se parecen de tal manera á las de la *Sarcophila*, que sólo hay un medio de distinguirlas, el de obtener el insecto perfecto por la transformación de estas larvas; como que esta experiencia ha sido hecha rara vez, hay que suponer que la inmensa mayoría de casos de *myiasis* cutánea atribuídos á larvas de las moscas en cuestión, se deben á la *Sarcophila Wohlfarti*, porque esta mosca existe en Francia lo mismo que en Rusia, y tiene las mismas costumbres.

Por las anteriores palabras de Mégnin, se ve que este estudio deja mucho que desear aun en Francia. No es extraño que en México no sepamos aún qué especies de moscas ponen su progenitura en las heridas, y sería un asunto de estudio interesante, especialmente para los médicos que ejercen en climas calientes, reunir observaciones á este respecto y procurar la clasificación de los insectos parásitos sobre las heridas del hombre y de los animales.

Larvas de Coleópteros, de Lepidópteros, etc., pueden por su presencia en el cuerpo del hombre y de los animales, ocasionar enfermedades diversas comprendidas en conjunto con el nombre de *Scolechiasis*. Las que producen los Dípteros, especialmente llevan el nombre genérico de *Myiasis*, distinguiéndose sobre todas, la producida por dípteros de la familia Œstridos, en *Myiasis cutánea* cuando el sitio es la piel (*Dermatobia*, *Cuterebra*, *Chlorops lepræ*. Al piquete de este último han atribuído la lepra algunos autores): *Myiasis gástrica* la producida por larvas en el aparato digestivo (*Musca carnaria*, *vomitoria*, etc.) y *Myiasis cavícola* cuando las larvas viven en otras cavidades del cuerpo, como las narices ó la boca, que no son el estómago ó los intestinos. (*Cephalemyia*, *Macellaria*. etc.)

Los autores escriben *Myiasis* ó *Myasis*, suprimiendo una *i* latina en el segundo nombre. Me inclino á la opinión del Dr. D. Antonio Carcaga, el cual, fundado en la etimología de la palabra, compuesta de *Myia*, mosca, y de la desinencia *sis*, tan usada en los nombres de enfermedades, cree que se debe aceptar el primer nombre.

El orden de los Dípteros se divide en tres sub-órdenes: *Brachyceros*, *Nemoceros* ó *Tipularios* y *Afanípteros*.

Los *Brachyceros* tienen el cuerpo generalmente rechoncho y siempre tienen alas. Las antenas son cortas, de tres artejos, terminadas por un grueso artejo segmenlado, al cual está adherida una cerda simple ó anillada. El abdomen tiene de cinco á ocho segmentos. Las larvas vermiformes al terminar sus metamórfosis, dejan su cubierta larvaria, la cual tiene la forma de un barrilito. Algunas veces son parásitas, se alimentan de substancias en descomposición. A este sub-orden pertenecen: el *Melophagus ovinus* L., parásito de los carneros, el *Ornithobia cervi* L., y el *Hippobosca equina* L., que también viven sobre los ciervos los primeros y sobre los caballos los segundos, como lo indica el nombre específico. Forman un grupo llamado de los Pupíparos. Otro grupo, de los Brachyceros, el de los *Muscaria*, cuyo tipo es la mosca común ó doméstica, tienen la trompa car-

nosa generalmente en su extremidad, y las ninfas tienen como las del grupo Pupíparas, la forma de barrilitos.

FAM. **Muscidæ.** A esta familia pertenecen la *Musca Cæsar* L. ó Mosca dorada, la *M. vomitaria* L. ó Mosca azul, la *M. cadaverina* L. ó Mosca dorada de los cadáveres, la *Sarcophaga carnaria* L. ó Mosca de la carne y la *S. mortuorum* L. Las larvas, en esta familia, se alimentan con excrementos ó carnes corrompidas, algunas (*Tachinarias*) son parásitas. A este grupo pertenecen dos dípteros muy importantes para la zoología médica: *Stomoxys calcitrans* L.; pica á los grandes mamíferos y al hombre para chupar su sangre, es uno de los agentes más activos de la inoculación carbonosa y séptica; *Lucilia macellaria* Rovineau–Desvoidy, que elige para vivienda de su progenitura las fosas nasales del hombre y de los mamíferos, produciendo en aquél la enfermedad llamada Ozene verminosa.

LUCILIA MACELLARIA, Rovineau–Duvoidy. 1830.

Lucilia hominivorax, Coquerel. 1858.

Calliphora anthropophaga, Conil. 1878.

Hab. Villa de Santiago y otras localidades de Monterrey. (González); Michoacán. (Vercammer); Tulyahualco, Estado de México. (Guevara); Acapulco. (Lucas).

Bibl. La Mosca hominívora. Disertación leída en la Academia Médico–Farmacéutica de Monterrey, por el Dr. D. José Eleuterio González (1865). Reimpresa en la Gaceta Médica de México. Vol. 3 pág. 149; Dictámen sobre la Myiasis producida por el insecto anterior, por el Sr. D. Lauro Jiménez. Id., íd., página 155; Les commensaux et les parasites dans le regne animal. Par P. J. Van Beneden. Paris 1875; Tratamiento de la Ozena verminosa por el *Marrubium vulgare*, por el Dr. D. Ezequiel Torres. "El Estudio," semanario de Ciencias médicas. México. Tomo I, núm. 27; Ozena vermiformis. Una observación, por el Sr. Guevara. Id., íd., núm. 9; Lucilia hominivorax, por el Dr. Joaquín L. Jacobsen. Id., íd., núm. 25; Las larvas de las moscas en las fosas nasales, por el Dr. Manuel Ortega Reyes. Gaceta Médica de México, tomo XXII, núm. 1. (Con una lámina).

Jacob. Affection parasitaire des fosses nasales observée au Mexique; traitement par les inyectiones chloroformées. Recueil de mém. de méd. militaire. 1866; Weber, Recherches sur le Mouche anthropophage du Mexique. Ibid 1867; E. Lucas, relation d' un cas de parasitisme observé à Acapulco. Thesis de Paris, 1868; Nuevo caso de *Myiasis*. Por el Dr. Antonio Careaga. Gaceta Médica de Méx. t. XXI. núm. 5.

H. N. Descripción. "Nueve milímetros de longitud, ojos muy aproximados hacia atrás, palpos leonados, cabeza muy grande, cara con dos mejillas de color amarillo dorado, tórax azul obscuro, abdomen del color del tórax con rayas de púrpura, patas negras, alas transparentes, un poco ahumadas, sobre todo en la base.

"Su larva tiene quince milímetros de longitud, es cilíndrica, adelgazada hacia adelante, truncada hacia atrás, de un color blanco opaco; tiene 11 segmentos, cada uno guarecido en su borde inferior de un rodete saliente cubierto de pequeños ganchos espinosos. En los tres primeros segmentos el reborde ofrece la misma anchura en todos los puntos de su circunferencia y los ganchos lo cubren uniformemente sin dejar espacio vacío. En los siguientes se encuentra la misma disposición, sobre todo en la cara dorsal; pero en el abdomen el rodete se divide en dos partes, que dejan entre sí un espacio liso, y la superior es más ancha.

"Su pupa es cilíndrica, moreno rojiza obscura (Coquerel)."

La descripción anterior se refiere al insecto que vive en la Guayana y conviene perfectamente á la de Monterrey, según afirma el Sr. González. Añade este señor que la mosca es ovípara, y que al volar hace oir un zumbido fuerte y continuo. Según Conil, por tener esta especie el abdomen rayado longitudinalmente, pertenece más bien al género *Calliphora* que al género *Lucilia*. La especie de México y la América Central, es de un color azul de acero y en la América del Sur vive una especie, *Call. anthropophaga* Conil, de un color azul verdoso. "Aquel insecto pone los huevos, dice Mégnin, no solamente en las llagas del

hombre y los animales, también en la boca de los hombres durante el sueño, y produce así llagas repugnantes y graves que frecuentemente ocasionan la muerte." Es inútil hacer notar que en los casos referidos por el Dr. Torres, de León, la enfermedad en el hombre coincidía con una enfermedad que diezmaba al ganado de lana en la Hacienda de Cerro Gordo, y que vulgarmente llaman allí "gusano en las narices."

Las larvas observadas en el Hospital Civil de la Habana por el Dr. Jacobsen, pertenecientes según él, á la Lucilia ominivórax, eran redondas, de longitud variable entre 5 milímetros y 2 centímetros, los mayores podrían tener 3 milímetros de diámetro. El cuerpo, formado de anillos y su superficie rugosa y opaca. Las extremidades terminaban en punta, y de ellas la que representa la boca, está provista en su cara inferior de una depresión pequeña circular, que parece un chupador. Las larvas más pequeñas tenían un color blanco amarilloso ó amarillo de paja; las más grandes presentaban una coloración más obscura. sobre todo en una de sus extremidades. Estas larvas estaban dotadas de movimientos rápidos. El Dr. Jacobsen no menciona los ganchos bucales por medio de los cuales se suspenden á las mucosas.

Med. Casi siempre la mosca hominivórax se introduce en las fosas nasales de los individuos durante el sueño; sin embargo, en algunos casos no es así. En una observación hecha por el Dr. González, el enfermo refirió lo siguiente: "estando parado en una esquina, sintió revolotear al rededor de su cabeza una mosca que zumbaba muy recio y que procuró espantar; pero que al fin se le metió *con mucha fuerza* en la nariz derecha; que esto le hizo estornudar y toser hasta que la hechó envuelta en moco; que la mosca era *del color de las pistolas pavonadas.*" [1]

El Dr. González refiere en su opúsculo diez y nueve casos de

[1] Es probable que el mal olor de las fosas nasales y partes anexas, sea causa predisponente para la ozena verminosa, si como en otras circunstancias se observa, los dípteros de que hablamos buscan para su progenitura substancias en putrefacción. Recuérdese el error notable del sentido del olfato que comete la

Myiasis (con cuyo nombre en general se designan los desórdenes causados en la economía por los dípteros) producidos por la mosca ominivórax en México: Vercammer, médico militar del ejército belga, refiere también un caso observado en Michoacán, á 1,866 metros de altura, entre México y Morelia. El Dr. Torres, de León, presenta seis observaciones y cita otros tres casos más de ozena verminosa. Mi amigo y condiscípulo el Dr. Adolfo Castañares, que tuvo á su cargo el Hospital de la Ciudad de San Juan Bautista, en Tabasco, durante diez años observó cerca de cien casos de esta enfermedad. En los animales que viven en las haciendas de ese Estado y en los hombres, se ven casos muy frecuentes de Myiasis y los vaqueros llevan consigo allí diariamente una bolsita llena de cebadilla para curarlos. En todos los monos que se matan se encuentran siempre varios tumores producidos por larvas de dípteros. Las moscas que producen estos tumores en la piel del hombre, tienen allí el nombre de *colmoyotes.*

Síntomas, marcha y terminaciones. Los enfermos no experimentan desde luego más que un ligero hormigueo en las fosas nasales, sobreviene en seguida dolor de cabeza, después una hinchazón edematosa de la nariz, que se extiende más ó menos á la cara, luego epistaxis abundantes, un dolor supra orbitario muy vivo, que los enfermos comparan á golpes dados con una barra de hierro. Se ven nacer ulceraciones sobre la nariz por las que se escapa un cierto número de larvas: síntomas generales indican una reacción inflamatoria de las más intensas, seguida de una erisipela de la cara y cuero cabelludo, algunas veces viene la meningitis, y en fin, la muerte. "A esta fiel descripción, sólo añadiré, dice el Dr. González, que en los casos que yo he observado, el síntoma que más molestaba á mis enfermos era el insomnio. El continuo movimiento de los gusanos

mosca de la carne, *Sarcophaga carnaria* L., al depositar sus huevos sobre la flor de la *Stapelia hirsuta,* tomándola evidentemente por pudrición. También la mosca doméstica pone sus huevos en una caja abierta, conteniendo rapé, y sus hijos mueren por falta de alimento.

no les dejaba un momento de reposo, y los ponía en un estado tal de angustia, que me hacía recordar aquella sentida lamentación del Santo Job: *De noche mis huesos son taladrados de dolores, y los que me comen no duermen.*"

En un caso observado por Saint-Pier, en la Guayana, las larvas invadieron el globo ocular y el parpado inferior se gangrenó, cayendo en colgajos; invadieron también la boca, corroyeron las encías y desnudaron el maxilar superior (Moquín-Tandon).

"En el Hospital de Cayena se presentó un enfermo con los síntomas de una angina inflamatoria muy aguda. A los dos días la respiración era muy difícil y la deglución muy penosa. Se formó una mancha gangrenosa en el velo del paladar, y un líquido fétido se escurría de la boca y de la nariz. Hay mucha fiebre, pero sin dolor de cabeza, y la inteligencia permanecía intacta. En la tarde del segundo día, la escara gangrenosa se desprende y deja salir 30 larvas: además se logró sacar otras 40. Al tercer día la piel de la nariz presenta un color lívido; en su base se vió un tumor blando y fluctuante: se practicó en él una incisión y salieron 30 gusanos. Al día siguiente se extrajeron 20 larvas del lóbulo de la nariz. Total: 120 larvas. El enfermo murió en la tarde de ese día. Tuvo durante la noche un poco de delirio, y cosa notable, conservó hasta el fin su conocimiento. No acusó ningún dolor, y no se quejó sino de grande dificultad de respirar. En la autopsia se halló la faringe y las fosas nasales, no formando más que una papilla infecta: los huesos de la nariz necrosados, y la mayor parte de los cartílagos de la nariz destruídos." (Chapuis).

Como se ve por la relación anterior, la marcha de la enfermedad es muy rápida. En el caso de Chapuis, el enfermo murió seis días después de su entrada al hospital; en el de Saint-Pier, la terminación funesta vino á los diez y siete días; en otros casos no se fija el tiempo. La terminación varía. El Dr. Lauro Jiménez la da á conocer con exactitud en los siguientes términos: "Por la lectura de las observaciones del autor (González), y de aquellas que cita M. Bequerel, se ve con claridad que la

Lucilia hominivora, así como cualquiera de los otros insectos que como ella tienen la impertinencia de depositar el producto de su concepción en la nariz del hembre, producen accidentes que se pueden referir á tres categorías. En la primera depositados los huevos ó las larvas, porque también se da este caso, en las fosas nasales y no pasando de este punto, se desarrollan síntomas de irritación ó inflamatorios, caracterizados por el cosquilleo, la hinchazón y la rubicundez de la nariz, por los estornudos, insomnio, escurrimiento de un líquido sanioso y un movimiento febril proporcionado á los desórdenes locales, que desaparecen luego que el huésped importuno sale á buscar otra morada, ó es expulsado por los esfuerzos de la naturaleza ó del médico. En la segunda, prolongándose la permanencia de las larvas y también por las excursiones que hacen hasta llegar abajo de la piel, las partes infladas se supuran, la piel se perfora, se ulcera; sucede lo mismo con los cartílagos y los huesos, y queda por último una deformidad: y en la tercera, extraviando las larvas su camino, buscan un asilo en una de las cavidades cercanas, pasan á los senos nasales, á los de la frente, á las órbitas; los dolores se hacen insoportables, el enfermo no reposa, nuevos desórdenes aparecen en relación con el organo invadido, se declaran hemorragias, la calentura se enciende y la meningitis puede desarrollarse, afectándose los senos frontales, y por extensión de la flegmasia erisipelatosa al cuero cabelludo y terminarse entonces con la muerte un estado tan desgraciado. Es una división que creemos útil para caracterizar y definir el cuadro sintomatológico de esta enfermedad, conocida con el nombre de myiasis, y para el pronóstico también que debe ser muy diferente en cada una de estas categorías."

Diagnóstico. No existe signo alguno patognomónico. Se puede sospechar la enfermedad cuando en una localidad en que viven las moscas hominivorax se presentan repentinamente estornudos frecuentes, comezón, signos de inflamación en la nariz y cefalalgia supraorbitaria. La salida de las larvas, que no se

hace esperar mucho tiempo, confirma plenamente el mal sospechado.

Pronóstico. Es grave. Si no se atiende oportunamente á los enfermos, mueren ó quedan con deformaciones en la nariz y del velo del paladar que alteran profundamente la voz, dándoles un aspecto repugnante. En el caso contrario salvan sin deformaciones, ó éstas son muy ligeras. En la memoria del Dr. González se refieren 26 observaciones, cuya terminación fué la siguiente: en 11, la muerte; en 9 la curación con alteraciones graves de la cara y la boca; en 6, la curación perfecta ó con deformaciones muy poco perceptibles. De los nueve enfermos asistidos por el Dr. Torres, 6 curaron perfectamente y 3 tuvieron, dice, una terminación desgraciada, sin especificar si fué la muerte ó quedaron mutilados ó con deformaciones horrorosas. El enfermo asistido por el Dr. Careaga sanó con alteraciones graves en la garganta.

Tratamiento. La extracción directa de los gusanos es muy difícil é incompleta, pues poseen ganchos bucales, con los cuales se suspenden fuertemente á la mucosa de la nariz y partes anexas. Las inyecciones de substancias insecticidas no podrían llegar á los senos frontales y partes profundamente situadas, siendo por este motivo incompleta su acción; el Dr. Lauro Jiménez aconseja usar la forma ó estado gaseoso, pareciéndole más eficaz el ácido sulfuroso para matar las larvas. Cuando hablemos de la mosca *Lucilia versicolor*, nueva especie descrita por él, daremos pormenorizadamente el método empleado con buen éxito. El gaz citado sería también á propósito para destruir los huevos. El Dr. González refiere que en un caso de curación completa observado por él, un niño arrojó fácilmente las larvas sin mediación alguna; en otro caso se obtuvo también la curación completa aplicando en las dos fosas nasales inyecciones con un cocimiento de raíz de cebadilla, en proporción de una dracma de raíz por una libra de agua. El paciente estornudó mucho arrojando mucosidades, 46 larvas y al fin como seis onzas de sangre pura. Hizo otras inyecciones frías con agua

aluminosa (dracma de alumbre por media libra de agua) y la hemorragia cesó. El uso de la cebadilla, según el mismo doctor debe limitarse al principio del mal, pues cuando las larvas han destruído la mucosa y abierto vasos de mediano calibre, las hemorragias con los estornudos se harían incoercibles. Cree contraindicado el taponamiento de las fosas nasales, porque no se haría más que encerrar las larvas. El Dr. belga Vanlair aconseja como un medio eficaz para destruir á los insectos hacer inyecciones con ácido cítrico ó jugo de limón. (Van Beneden). La planta de la familia de las labiadas, llamada Marrubio, *Marrubium vulgare*, es de uso vulgar en el tratamiento de esta enfermedad. Según el Dr. Ezequiel Torres, de León, es eficaz, y la ciencia confirma la tradición popular. Se ha aplicado en lavatorio el cocimiento de la planta, y en seis casos los enfermos han sanado completamente; en otros tres casos no se aplicó este medicamento y tuvieron, dice, una *terminación desgraciada*. La planta habita en el borde del torrente principal de León, en la Hacienda de Santa Teresa y otros lugares, florece en la primavera é invierno. En la América del Sur se usa el albahaca para atacar las larvas de la *Calliphora anthropophaga*, que se aloja en las narices y orejas. Según M. Sallé, naturalista viajero, el medio más seguro para ahuyentar á las moscas que atacan á los animales, es untar á éstos con aceite de pescado en todas aquellas partes susceptibles de ser atacadas por los dípteros, y un medio infalible para matar las larvas desarrolladas en las heridas, es la cebadilla. En un enfermo asistido en el Hospital de San Andrés de México, servicio del Dr. José M. Bandera, se obtuvo la curación completa á los tres días de emplear lavatorios hechos con la infusión del *Marrubio officinalis*. El uso de este medicamento fué indicado por el joven estudiante de medicina D. Pedro Díaz de Aranda, que había visto en León algunos casos de ozena verminosa perfectamente curados por la aplicación tópica de esa planta. En el caso referido por el Dr. Jacobsen, de la Habana, el tratamiento con el cual se obtuvo éxito completo, fué muy sencillo: primero tres irrigaciones al día

de agua fenicada al uno por ciento; desde el segundo día irrigaciones de benzina dos veces al día; á los cinco días, después que expulsó las últimas larvas, se empleó únicamente el agua fenicada. En diez y seis casos asistidos en la sala del presidio de la Habana, el tratamiento consistió en insuflaciones de calomel, inyecciones fenicadas y curaciones antisépticas á las perforaciones del dorso de la nariz. De estos enfermos sólo uno murió á los cuatro ó cinco días, con los síntomas de la encefalitis aguda, habiendo demostrado la autopsia ulceraciones intranasales, destrucción del tabique hacia arriba, perforación de la lámina cribosa del etmoides, meningitis de la base y un voluminoso absceso cerebral que ocupaba la casi totalidad de los lóbulos anteriores del cerebro. Para terminar haré mención del cloroformo empleado con buen éxito por el Dr. Rodríguez Rivera en el Hospital de Jalapa y recomendado por Jacob; del espíritu de trementina ó aguarrás, en inyecciones, aplicado por el Dr. Ortega Reyes con provecho, según dice, en varios casos; del aceite de palo ó bálsamo de copaiba, con el cual sanó el enfermo del Dr. Careaga, y la solución de permanganato de potasa usada en varios casos favorables por el Dr. Adolfo Castañares en Tabasco.

Lucilia versicolor, Jiménez.

Hab. Cuautitlán. Valle de México. (Jiménez).

Bibl. Otro hecho de Myiasis producida por la nueva especie *Lucilia versicolor*. Por el Dr. D. Lauro María Jiménez. Gaceta Médica de México. Tomo IV, núm. 2.

H. N. "Longitud catorce milímetros y un grueso proporcionado. Cabeza gruesa, triangular y dorada, con dos ojos grandes, ovalares, negros y compuestos que casi se tocan por su parte posterior é interna; apenas dejan entre sí un espacio estrecho, que profundizando y abriéndose más entre los carrillos, afecta la forma de una vulva y recibe en su fondo dos antenas que aumentan esta semejanza, porque aparecen como un clítoris doble en medio de los labios gruesos y velludos. Son de tres articulaciones: la segunna muy pequeña; la tercera cónica y ca-

si cuatro veces más grande que la anterior, y la primera tan estrechamente unida á su congénere, que parece formar una sola pieza común á las dos antenas. Estos apéndices son lisos, lampiños, morenos, tienen cerca de su extremidad un hacecillo de pelos, raquítico y dirigido atrás. El epistoma es poco prominente y triangular.

"De la parte inferior y en medio de los carrillos, sale una trompa alargada y comprimida lateralmente; se acoda dirigiéndose hacia arriba, y su extremidad, un poco más ancha, tiene el aspecto de un garfio bilabiado; se parece á la extremidad de los ganchos con que tejen las señoras; contrasta por su color negro con el resto de la cabeza. Tiene dos estiletes y un labio inferior con dos palpos triarticulados.

"El coselete forma una media elipse: se pueden contar distintamente tres piezas; las dos anteriores irregularmente cuadrangulares y la posterior arredondada, la mediana es la mayor y la más pequeña.

"Son seis los miembros que se desprenden de estas partes; tienen un tamaño mediano; son negros y velludos; el muslo y la pierna, casi del mismo tamaño, son arredondados; los tarsos sobrepasan en longitud á la pierna y se componen de cinco articulaciones; la primera es casi el triple de la segunda, las otras disminuyen progresivamente, y la última lleva dos ganchos á un lado de su extremidad que se hincha, arredondándose para formar una especie de ventosa.

"No tiene más que dos alas, pero bastante desarrolladas: las recoge sin plegarlas, son blanquecinas y transparentes, y varios nervios que realzan su superficie forman una red en que se distinguen, principalmente una celdilla submarginal, otras tres posteriores y una anal que es la más pequeña.

"En el abdomen cuento cuatro anillos, descubro que su dorso es convexo y que su vientre se hunde ligeramente en la línea media.

"Al color de esta parte y del tórax, el insecto debe principalmente su hermosura, es una mezcla de verde con azul, que

variando con la dirección de la luz produce un bello tinte tornasol.

"Todo el animal en lo general es velludo, pocas partes se advierten verdaderamente lampiñas, y en la base de las alas tiene dos cucharillas bastante desarrolladas y visibles.

"Antes de formar el capullo su cuerpo era blando, alargado, más agusado en su extremidad anterior; siempre han carecido de miembros, y el número de sus anillos era el mismo y de igual aspecto sobre sus márgenes: el inferior se veía como en la lámina, guarnecido de una faja realzada que formaba glandulitas ganchudas y espiniformes, confluentes en los primeros anillos, tanto por su lado dorsal como por el ventral, y separadas, formando dos series que dejaban un espacio liso en el lado ventral de los siguientes. Cada glandulita estaba compuesta de celdillas pequeñas y arredondadas, visibles solamente con el microscopio.

"En el lugar de la boca se descubría una superficie apenas é irregularmente apezonada, con dos ganchos cortos y de la forma de pequeñas astas. La extremidad posterior la componían dos labios gruesos y sobrepuestos, y el grueso de su cuerpo era proporcionado á su longitud, que sería de doce milímetros......

....

"El gusto que tiene por la nariz para depositar en ella sus huevos, casi nos descubre su género, pero principalmente su epistoma poco saliente, el tamaño de la tercera articulación de sus antenas que es el cuádruplo de la segunda, su estilete velludo, la figura casi arredondada del abdomen y la brillantez de sus colores metálicos, no dejan duda del parentesco que tienen con los individuos del género *Lucilia*.

"Mas creo que no es de las especies descritas hasta aquí. No obstante la semejanza que le dan con la *Lucilia Cæsar ó Mosca dorada*, la posición de sus ojos muy aproximados atrás, y la falta de rayas en su abdomen, se distinguen sin embargo de ella, porque no es de un verde puro, su color es más bien tornasol, cambia del azul al verde con el movimiento, y variando la di-

rección de la luz, su tamaño también es diferente, y si devora los cadáveres con la misma predilección que aquella, es cosa que no está probada.

"El número de los anillos de su larva y la manera con que se disponen las glandulitas espiniformes sobre el margen de ellos, la aproximan á la *Lucilia hominivora;* pero sus palpos no son morenos y carece de las rayas purpúreas que caracterizan á ésta.

"Para distinguirla creo conveniente llamarla *Lucilia versicolor*. En su color cambiante encuentro el fundamento de esta denominación." (Jiménez).

Med. *Síntomas, duración y terminación.* En la única observación referida por el Sr. D. Lauro Jiménez, los síntomas que presentó el enfermo fueron exactamente iguales á los referidos por otros médicos en los enfermos de myiasis por la mosca hominivorax. La duración de la enfermedad fué casi de un mes, comenzó el 15 de Noviembre de 1866, y salió casi curado del hospital el 13 de Diciembre del mismo año. Sólo quedaba entonces una ligera inyección de la pituitaria y una que otra ulcerita superficial cerca de los cornetes ethmoidales.

Tratamiento. Guiado el Sr. Jiménez por la idea de que sólo una substancia gaseosa puede penetrar bastante profundamente en las fosas nasales y atacar á las larvas ocultas en las sinuosidades de ellas, empleó las inhalaciones de gas, ácido sulfuroso. Una pequeña cantidad de flores de azufre fué colocada en una cápsula de porcelana, determinando en ellas la combustión por medio de una lámpara de alcohol. Se colocó la cápsula á distancia con el objeto de que el aire necesario para la respiración entrara con los vapores sulfurosos. Parece que las larvas procuran huir de la acción deletérea del gas, y se ven obligadas á salir de su guarida, pudiendo verificar fuera de las fosas nasales sus transformaciones hasta llegar al estado de insectos perfectos. Hay otros medicamentos útiles para conseguir la curación: los antiflogísticos y los emolientes servirán para combatir la inflamación; el opio para procurar el sueño que tan difícil-

mente concilian los enfermos, etc. Al Sr. Jiménez le ocurrió un medio curativo que no tuvo ocasión de poner en práctica y que consiste en friccionar con algún ungüento azufrado las fosas nasales del paciente; supone que por un tiempo muy largo se desprendería el gas sulfídrico que se desarrolla en esas grasas, el cual probablemente mataría las larvas parásitas alojadas en aquellas cavidades. Colocando el ungüento profundamente en la nariz, se tendría, dice, un manantial perenne del antídoto del mal, sin inconveniente para el enfermo. Añade el Sr. Jiménez que si alguna vez tuviera que tratar á un enfermo que por esta causa presentara los síntomas alarmantes de la meningitis, no vacilaría en armarse del trépano para combatir el mal.

FAM. **Œstridæ.** Al mismo grupo *Muscaria* del sub-orden Brachyceros, pertenece esta familia tan interesante desde el punto de vista médico y caracterizada por la trompa atrofiada, las antenas cortas, terminadas por una cerda desnuda ó plumosa, el abdomen velludo con cuatro ó cinco segmentos. Las hembras son ovíparas ó vivíparas. Las larvas viven parásitas en el cuerpo de los mamíferos. Vive en México el *Gastrus equi* Fab., numerosos ejemplares del Museo zoológico de la Escuela Preparatoria se han encontrado en el estómago de caballos muertos en el *Rastro* de la Ciudad. La especie más importante es la siguiente:

MOYOCUIL. *Dermatobia* sp?

Hab. Estado de Veracruz (Bourcard); Estado de Tabasco (Th. Penniston). (Dr. Ad. Castañares).

Bibl. *Sur les œstrides americains dont la larve vit dans la peau de l'homme. Par le Dr. Raphael Blanchard.* Paris 1892; *Coquerel (Ch.) et Sallé. Notes sur des larves d'Œstrides développés chez l'homme, au Mexique et à la Neuvelle-Orleans. Notes sur quelques larves d'Œstrides. Anales de la Soc. entom. de France, II, p. 781, 1862.*

H. N. El nombre Moyocuil es del idioma nahuatl ó mexicano, y significa gusano de mosco (*Moyotl*, mosco; *ocuilin* gusano). En México y la América Central se designa con él la larva de

un insecto díptero, de la familia de los Œstridos del género *Dermatobia* (Brauer), la cual, como lo indica este nombre, se desarrolla en la piel, ya sea del hombre, ya sea de otros animales. El género Dermatobia lo ha creado Brauer á expensas del más antiguo *Cuterebra* (Clark); propone este nombre para los œstridos cuya larva vive sobre los animales roedores y marsupiales, y establece aquel para aquellos cuya larva vive sobre el hombre, el perro y el toro. La etimología de Cuterebra es *cutis terebra*, taladra la piel. Los moyocuiles tienen otros nombres: en Cayena les llaman Macacos; en Colombia *Nuches* ó gusanos de monte, y en Costa Rica *Torceles*.

La familia Œstridos es notable entre los insectos dípteros, por la organización y costumbres de los individuos que la forman. La trompa á veces es muy pequeña, á veces falta completamente, lo mismo que la cavidad bucal. Este estado nulo ó rudimentario de organo tan importante para la nutrición, se explica por la corta vida que tienen en el estado de imago ó de insecto perfecto: una vez llegados á esta última fase de sus metamórfosis sólo se ocupan de la reproducción de su especie. Las hembras de esta familia ponen sus huevos en diversas partes del cuerpo de ciertas especies de animales: unas, llamadas cuticulas, los colocan en heridas que practican en la piel de los toros, etc. (*Cuterebra*); otras, las cavícolas, eligen las cavidades naturales, narices de los carneros, senos frontales, maxilares, etc., (*Cephalomya*); algunas las gastrícolas (*Œstro* del caballo) con un instinto admirable, sitúan sus huevos sobre el pelo de este cuadrúpedo en un lugar en que pueda lamerse, y de esa manera los transporta al estómago, para que se transformen allí en larvas, saliendo del aparato digestivo para llevar en la atmósfera la vida de insecto perfecto.

Todos los œstridos que atacan á la especie humana, pertenecen al género *Dermatobia* Brauer. Se encuentran en los mamíferos domésticos ó salvajes, larvas idénticas, dice Mr. Blanchard, á las del hombre; no hay especie exclusiva para esto y la creencia antigua de un *Œstrus hominis*, no tiene fundamento alguno.

Siendo de gran importancia el conocimiento de los géneros *Cuterebra* y *Dermatobia*, para la clasificación de las larvas de los œstridos que se encuentran accidentalmente viviendo en la piel del hombre; doy en seguida sus caracteres tomados del interesante opúsculo citado del Dr. Blanchard, cuyo sabio tuvo la bondad de remitírmelo. En la redacción de este artículo me ha sido de inmensa utilidad.

Caracteres comunes á los géneros CUTEREBRA Y DERMATOBIA. Larva de once anillos: diez son libres, el undécimo está retraído y ocultado por el décimo. La cavidad estigmática que se encuentra en la extremidad posterior, está formada únicamente por el décimo anillo. En la extremidad cefálica dos tentáculos cortos, esféricos, con dos puntos oculares en la extremidad; bajo éstos, dos ganchos ligeramente curvos hacia atrás. Un surco se extiende arriba: es horizontal y encierra los cuatro primeros anillos como una herradura. Los grandes estigmatos anteriores se abren en el borde posterior de él bajo la forma de una herradura trasversal, situada en la profundidad ó de un orificio redondo. La cara dorsal es convexa de adelante atrás; la cara ventral es cóncava en el mismo sentido.

Caracteres particulares al género DERMATOBIA Clark. Larva ovoide, comprimida con tres pares de hinchamientos laterales bien desarrollados del segmento tercero al noveno. Piel cubierta de formaciones escamiformes, excepto el rededor de las piezas bucales de los estigmatos anteriores y sobre el segmento undécimo. Los ganchos bucales desaparecen en el momento de la madurez. El ancho del cuerpo aumenta hasta el sexto segmento, después disminuye lentamente. Estigmatos posteriores en forma de dos placas córneas semilunares.

Caracteres particulares al género DERMATOBIA Brauer. Larva piriforme, con la extremidad anterior más gruesa que la posterior. Esta última es más ó menos estrecha, á veces adelgazada muy rápidamente á partir del segmento séptimo, en forma de cola en las larvas jóvenes. Rebordes laterales indistintos sobre los segmentos anteriores, más marcados desde el séptimo y no-

veno segmentos solamente. Piel desnuda, salvo algunas hileras de espinas en el borde anterior (por ejemplo, del segundo al séptimo), dispuestas al través de la cara dorsal de algunos anillos (por ejemplo, del tercero al quinto), ó en el bordo posterior de un corto número de segmentos; espinas completamente negras, un poco curvas. En el momento de la madurez algunas berrugas de la cara dorsal se cornifican. Ganchos bucales siempre presentes. El ancho del cuerpo aumenta hasta el quinto segmento, después disminuye notablemente. Estigmatos posteriores como en las larvas de *Gastrus*.

Según el mismo Dr. Blanchard, hasta hoy se han observado en el hombre *cuatro especies distintas* de larvas de Dermatobia solamente. Sólo de una de ellas, la *Cuterebra* (*Dermatobia*) *noxialis* Goudot, se conoce el estado perfecto. Para designarlas propone el nombre vulgar que se les da en América, y resume en el cuadro sinóptico siguiente los caracteres diferenciales de ellas.

Segundo y tercer segmentos:

A herisados con finas espinitas.—*Macaco.*
A′ lisas sin espinitas. Bordo posterior del octavo segmento.
B con hilera de ganchos en anteversión en la cara dorsal.—*Berna.*
B′ sin hilera de ganchos. Borde anterior del tercer segmento.
C con cintura completa de ganchos.—*Torcel.*
C′ con cintura sin ganchos en la cara ventral.—*Moyocuil.*

Es probable que larvas de otras especies que atacan á diversos mamíferos, se encuentren algún día en el hombre. Las observaciones siguientes hechas en México, nos enseñan que se han encontrado aquí el *Moyocuil* y el *Torcel.* [1]

La observación referente al Torcel, fué hecha por Jh. Penniston en 1884, y es la número 12 de las que refiere M. Blanchard en su opúsculo acerca de Œstridos americanos, dice así: "Un

1 Sin duda, dice Mr. Blanchard, esta palabra viene de *torcer*, porque la larva se voltea y se retuerce constantemente en la herida.

mozo de diez y seis años de edad que vivió algún tiempo en la costa del Estado de Tabasco (México), sintió repentinamente en el brazo izquierdo comezón acompañada de una sensación de piquete ó mordida, y reconoció en este punto un tumor chico que tenía en el centro un agujero del tamaño de la cabeza de un alfiler, por donde salía una materia clara y amarillosa.

"Algunas semanas después, entró al Hospital de la Caridad, en Nueva Orleans, para curarse un acceso de fiebre intermitente. Se notó que el tumor era muy doloroso y existía entre el músculo deltoide y la piel; comprimiéndolo se hizo salir una larva de 10 líneas de largo (21 milímetros), de 4 líneas ($8^{mm}45$) en su parte más gruesa y de línea y cuarto ($2^{mm}6$) en las dos extremidades. El tumor presentaba entonces el aspecto de un divieso después de la salida del núcleo (*bourbillon*). A los cuatro días sanó completamente."

La observación referente al Moyocuil, es debida á MM. Ch. Coquerel y Sallé, hecha en 1859, y ocupa el número 16 de las que refiere Mr. Blanchard, dice así:

"Durante un viaje hecho al Estado de Veracruz (México), Boucard tuvo que sufrir por dos larvas de *Moyocuil* que se habían alojado en sus piernas; hizo uso de un ungüento que las mató y determinó su expulsión; la curación se hizo de la manera común. "Durante el primer mes se sienten á cada instante dolores agudos, como si le introdujesen á uno agujas profundamente en las carnes." Esta larva es muy común en los perros, que frecuentemente mueren por esta causa. Ella "permanece ordinariamente tres meses entre cuero y carne; al cabo de este tiempo cae y se transforma; tiene entonces el tamaño de un frijol de Soissons."

"Boucard remitió á Coquerel y Sallé una larva recogida sobre un perro, asegurando que era perfectamente idéntica á aquellas que lo habían hecho padecer. (Véase la figura adjunta.)

"En 1862, los Sres. Coquerel y Sallé recibieron de México, de M. Boucard, numerosos ejemplares de larvas de Moyocuil. Unas fueron recogidas en un criado á su servicio, y otras en un

perro de su propiedad. Eran enteramente iguales al ejemplar figurado por estos autores en 1859."

Es de sentirse que los médicos mexicanos que ejercen su profesión en lugares en donde viven insectos de la familia de los Œstridos, nada hayan dicho acerca de ellos, tal vez por creer de interés secundario el recoger observaciones respecto de enfermedades casi siempre leves. Creo oportuno hacer aquí relación de los dípteros Œstridos que menciona la obra en publicación actualmente en Londres, cuyo título es *Biología Centrali–Americana*, pues no es imposible que alguna vez se encuentren sus larvas sobre el hombre; son las siguientes:

1. Cuterebra americana, Mach. Dipt. Escot. II. 3. p. 23.
   ,, ,, Brauer. Monogr. Œstrid. p. 242. 11. t. 4.
   ,, ,, Walk. List. Dipt. Brit. Mus. III. p. 683.
   Musca americana, Fabr. Syst. Ent. p. 774. 6.
   Trypoderma americana, Wiedem. Ausscreur zueifl. Ins. II. p. 258.
   Cuterebra terrisona, Walk. List. Dipt. Mus. Brit. III. p. 685.

Se ha encontrado la especie anterior en Sonora (Morrison) y Zacatecas (Hoge) en la *República Mexicana*. Vive también en varias localidades de los Estados Unidos.

2. Cuterebra emasculator, Fitch. Noxius. Insects of N. York, Reports 3,4 and 5; Brauer. Monogr. Œstr. p. 232.

Esta segunda especie vive en *México*, Sonora (Morrison) y Presidio (Forrer) y los *Estados Unidos* Nueva York, Arkansas.

3. Cuterebra analis, Macq. Dipt. Exot. II. 3. p. 22, Brauer. Monogr. Œstridos p. 237. 5.

Vive en *México* (sin precisar la localidad), en *Panamá* y *Brasil*.

4. Cuterebra aproximata, Smith, in Lords's Naturalist in Vancouver's Island. II. p. 338.

Vive en *México* (Ruchan–Hepburn). Pinos Altos en Chihuahua, en *Norte América*, Isla de Vancouver y en *Guatemala*.

5. Cuterebra atrox, Clark. Essay on the Bots. etc. Addenda, p. 1 (1848), Brauer, Monogr. Œstr. p. 241.

Esta especie parece ser también de México, sin indicación precisa de la localidad donde habita.

Med. La enfermedad que producen las larvas de los Œstridos alojados en la piel del hombre, se llama *Myiasis cutanea.* El lugar en que se presenta es muy variable; de las observaciones recogidas por M. Blanchard sacamos el dato siguiente respecto al punto elegido por el insecto para albergar á su progenitura: en dos casos el mal estaba en la cabeza, en uno en la nariz; en uno, en el cuello; en uno, en la espalda; en cuatro, en las piernas; en cuatro, en los brazos; en uno, en el costado izquierdo, al nivel de las falsas costillas; en uno, en el surco interglúteo, y también en la nalga izquierda, y en uno en el escroto. Deduzco de aquí que los huevos primero y después las larvas, pueden ocupar todas las partes del cuerpo, ya sea por estar siempre descubiertas (cabeza, cuello), ya porque accidentalmente se descubren (costado, escroto, etc.). En casi todos los casos no se dan cuenta los enfermos del principio del mal. Elegido el lugar por el insecto, que generalmente prefiere, dice G. Bonnet, una región en que la piel sea gruesa y el tejido celular abundante para facilitar el albergue, pica allí y deposita un huevo en la herida, más tarde se formará un tumor en el cual se desarrolla la larva. En ese momento algunos individuos han sentido un dolor instantáneo y poco doloroso.

Es fácil darse cuenta de lo que pasa en el lugar afectado. El huevo obra como un cuerpo extraño y provoca comezón y una tumefacción al principio poco intensa; mas estos síntomas se acentúan más cuando sale la larva, sintiéndose entonces, dice Goudot, que la especie de succión que ella ejerce tiene lugar muy de mañana (de 5 á 6), y en la noche produce un efecto análogo al de una aguja que se introdujese violentamente en la piel. La tumefacción aumenta y se forma un tumor flemonoso más ó menos grande, según el número de larvas, el cual termina por supuración, saliendo ésta por uno ó varios orificios que se forman en el vértice. Si se comprime el tumor lateralmente, se ve salir por un orificio la extremidad posterior de la larva

que sobre la piel forma un relieve de algunos milímetros. No es raro que la larva *viaje* y se introduzca profundamente en los tejidos, produciendo así una afección verdaderamente grave. En la observación quinta de las colectadas por M. Blanchard, se refiere que el Dr. Brick fué picado en la parte anterior y superior de la pierna izquierda y al estarse bañando en un pequeño río que desagua en la laguna de Maracaibo. Después de sufrir más ó menos durante algunos días, se vió obligado á guardar cama por dos semanas. Estaba casi agotado: escarificó entonces el tumor y ensayó el efecto de una cataplasma de tabaco en aguardiente aplicada sobre él durante varias noches. A la cuarta noche experimentó un gran alivio; después de la quinta noche extrajo, por medio de una pinza, una larva muerta. El gusano había *viajado* sobre el periosto á lo largo de la tibia, sobre una longitud de dos pulgadas por lo menos.

Mientras se verifica la evolución de la larva, los síntomas generales son casi nulos: en algunos enfermos hay cierto malestar, inapetencia, falta de sueño por el dolor, y á veces ligera reacción febril. Dura la enfermedad algunos días ó algunos meses, según el tratamiento que se use; por la incuria y el desaseo se suelen formar ulceraciones rebeldes. No es posible estar de acuerdo con C. Linneo (el joven), cuando dice: "si se intenta hacer salir este huésped (la larva) por ungüentos externos ó por otros medios, se introduce más profundamente en los músculos y causa dolores mortales y terribles. Si se le abandona á sí misma, como se tiene costumbre de hacer, sale sola, llegado el tiempo de su metamórfosis, y viene á ser una mosca negra, no de un tamaño mucho mayor que la mosca común." (Monograf. Blanchard, pág. 111). ¿Qué pasaría si se abandonan las larvas que como en el caso citado antes del Dr. Brick, viajan sobre el periosto á lo largo de los huesos, ó como en otro caso, cuya observación se debe á A. Posada Arango, de Colombia, el cual vió que se alojaron dichas larvas en la órbita del ojo de un individuo que le consultó oportunamente por fortuna? Aun pueden provocar un desenlace funesto, que aunque raro en esta

enfermedad, hay que tener en cuenta. "En 1886 se admitió en la clínica de Matas, en el Hospital de Caridad en Nueva Orleans, á un francés que acababa de llegar de Honduras. Tenía unas larvas en la parte interna del brazo izquierdo: desde aquí la inflamación se había propagado á todo el miembro y á la región toráxica izquierda. Abscesos subcutáneos, acompañados de gangrena se declararon, dejando al brazo en un estado permanente de contracción y doblado como pasa por la acción de una cicatriz. El ligero traumatismo determinado por la extracción de los parásitos, tuvo por consecuencia una violenta erisipela, á la cual sucumbió el enfermo." (Obs. 29. R. Matas. 1889. Monog. Blanchard).

Es evidente que luego que el diagnóstico dé la seguridad de la existencia de larvas en un tumor de la piel, debe practicarse la extracción de ellas. Después de hecha una incisión, aconsejan los que han practicado esta operación, comprimir lateralmente el tumor para ennuclear los gusanos y cauterizar en seguida con una solución fénica ú otra substancia apropiada. El Dr. Brick se curó él mismo, escarificando el tumor y aplicando cataplasmas con aguardiente y tabaco: á veces se obtiene la curación insuflando humo de tabaco por el orificio del tumor; el Dr. Londres aconseja el debridamiento. Según Bonnet, cuando hace poco tiempo se ha introducido el parásito, puede matarse fácilmente y detenerse el mal con una gota de amoniaco ó de cloroformo aplicada en el orificio de entrada, y también con un poco de ungüento mercurial.

El segundo sub-orden de los Dípteros es el de los Nemoceros ó Tipularios, caracterizados por su cuerpo alargado, sus tarsos muy largos y filiformes, sus palpos también alargados y formados por cuatro ó cinco artejos, el abdomen con siete ó nueve artejos y la trompa provista de cerdas picantes. Por su forma y por la gran longitud de sus patas, se les conoce con el nombre de *moscos zancudos*. Los gigantes de este grupo son las *Tipulas*, afortunadamente desprovistas de instrumentos picantes, inofensivos para el hombre, y viven en el campo; *los Bibionidæ*

ó *Musciformes*, cuyo cuerpo es semejante al de las Moscas, forman una familia en la que se cuentan las del género *Simulia*, notables por haberse reconocido pueden ser agentes eficaces para transmitir el *carbón* de un animal enfermo á otros sanos y aun al hombre mismo. Me referiré aquí únicamente á la familia *Culicidæ*, por la importancia que tienen para los habitantes de la capital desde que ha sido invadida por estos incómodos huéspedes.

Fam. **Culicidæ.** *Moscos zancudos.* Los individuos de esta familia están provistos de una trompa córnea, dirigida oblícuamente hacia abajo y adelante, conteniendo cuatro cerdas picantes. En el macho las antenas tienen forma de penachos. Las alas están revestidas de una espesa pelusa. Las larvas viven en el agua, son vermiformes, sin patas, y su abdomen presenta un tubo que sirve para conducir al interior de su cuerpo el aire que respiran. Los del género *Culex* tienen, en los machos, los palpos más largos que la trompa, la ninfa vive como la larva, en el agua, y cuando acaba sus metamórfosis, se sirve de su envoltura como de una embarcación para no ahogarse.

Las especies descritas de moscos zancudos de México, son las siguientes: *Culex peñafieli*, Williston, (Ciudad de México); *C. posticatus*, Wiedemann. *Dip. Exot.* 1. 4. 3. 2. *Auff. Zu.* 1. 9. 15.; *C. tæniorhynchus*, Wied. *Dip. Exot.* íd., íd.; *C. bigoti*, Bellardi. *Saggio di Dit. Messic. App.* 3. fig. 1; *C. mexicanus*, Bellardi, íd.; íd., 1. 5.; *C. annulatus* (Fabr.) Meigen, (Ciudad de Durango). (Forrer).

Bibl. Nota acerca de los moscos zancudos que han invadido la capital en el presente año (1885). Inserta en la Gac. Méd. de México, tom. 20, núm. 21 y en La Nat. Vol. 7, p. 203. Por el Dr. Jesús Sánchez.

Culex peñafieli, Will. ♂ ♀.[1] *Flavus, capite rufo, antennis fus-*

[1] En carta dirigida por el Dr. Williston al Dr. Peñafiel, que este amigo mío me ha comunicado bondadosamente, dice lo siguiente: "No he estado en posibilidad de obtener la descripción de una especie de *Culex* (*C. bigoti* Bellardi, Saggio di Ditter. Messicana); y así es que no puedo decir positivamente si la especie es nueva; pero le acompaño á vd. su descripción, que facilitará la distinción de la especie, si vd. quiere publicarla."

conigres, palpis et rostri parte apicale fuscis, toraxis, dorso ex flavo ferrugineo abdominis marginibus segmentorum singulorum posterioribus plus minusvæ luteis, femoribus apicem versus tibiis tarcisque fuscis; alæ hyalinae, venis fuscotomentosis. Long. corp. 6–7 mm.

H. N. De vez en cuando se nota el hecho curioso de una multiplicación excesiva del número de individuos de una misma especie animal ó vegetal: ciertas frutas, por ejemplo, toman en la estación propia un incremento tan considerable, que superan en mucho á la producción normal; entre los insectos especialmente se presenta con frecuencia el hecho que señalamos: "Es preciso no olvidar, dice Darwin en su célebre libro acerca del *Origen de las especies*, que cada ser organizado se esfuerza siempre por multiplicarse; que cada uno de ellos sostiene una lucha durante cierto período; que los jóvenes y los viejos están inevitablemente expuestos á una destrucción incesante, sea durante cada generación, sea á ciertos intervalos. Que uno de estos frenos se relaje, que la destrucción se detenga aunque sea un poco, y el número de individuos de una especie sube rápidamente á una cifra prodigiosa." Llamo la atención sobre estas notables palabras del sabio naturalista inglés, porque tal vez con ellas encontremos una explicación satisfactoria de la invasión que ha sufrido y sufre actualmente la capital con ese enjambre de zancudos que más ó menos han molestado con sus piquetes á todos los habitantes de ella.

En el tiempo transcurrido de Febrero á Octubre de este año (1885), la capital y algunas de las poblaciones de los alrededores, han sufrido una verdadera invasión de mosquitos zancudos.[1] Las hembras de estos dípteros están provistas de estilos

1 Osten-Sacken, refiere que en el año 1827 no había todavía ningún mosquito en las islas de Sanwich. En 1828 ó 1830, fué abandonado en la costa de una de las islas un barco mexicano. Pronto observaron los habitantes que al rededor de aquel sitio comparecció un insecto especial, sanguinario y aun desconocido. Este fenómeno llamó la atención, de modo que los indígenas curiosos se dirigían por la noche á aquel sitio para hacerse picar por aquel extraño animalito. Desde entonces se extendieron los mosquitos por las islas, convirtiéndose poco á poco en una plaga.

perforantes de que carecen los machos; cuando dichas hembras son fecundadas necesitan un suplemento de nutrición azoada, se vuelven muy voraces, y no satisfechas con el jugo de las plantas que ordinariamente les sirven de nutrición, pican al hombre y chupan su sangre, vertiendo en la herida una saliva irritante, cuyo efecto anestésico se hace sentir, dice Van Beneden en su obra *Commensaux et parásites*, algún tiempo después. En el líquido acre no se ha reconocido un ácido como el ácido fórmico de las hormigas; debe también estar muy deluído, pues el ilustre Humboldt no obtuvo resultado alguno, haciéndose pequeñas heridas y frotando sobre ellas con el cuerpo de los moscos. Después de un reconocimiento previo que practica el insecto zumbando al rededor del punto que elige, [1] se posa sobre la piel, se inclina hacia adelante levantando sus largas zancas posteriores, é introduce su trompa á través de la epidermis. He notado en algunos casos que casi instantáneamente aparece en el lugar herido un levantamiento de la piel, como si se inyectase una gota de un líquido con la jeringa de Pravaz. ¿Cuál puede ser la causa del hecho referido? No es evidentemente el veneno puesto allí por el mosco, porque la cantidad que pudiera dar sería ciertamente muy pequeña en atención á la pequeñez de sus glándulas salivares. El hinchamiento de la piel no se explica por la simple introducción de la trompa, porque no se obtiene cuando uno se pica, por ejemplo, con la punta de una aguja. No queda otra explicación del fenómeno, en mi concepto, sino la de que el insecto vierte en la herida una cantidad de su ponzoña, produciendo una irritación y el aflujo sanguíneo consiguiente, del cual se aprovecha para chupar hasta satisfacerse. Esta opinión, acerca del momento de la instilación del veneno y de la utilidad que reporta el insecto, está en contradicción con lo que á este respecto afirma el citado naturalista Van Beneden, el cual en la misma obra á que antes me referí, dice lo siguiente: "Sólo las hembras agujeran la piel con un taladro dentado en su ex-

1 Este molesto ruído que producen al volar los mosquitos, ha influído para designarlos con el nombre *cornetas del diablo* que se les da en Surinam.

tremidad, chupan la sangre, y *antes de volar*, instilan un líquido venenoso en el fondo de la herida. Esta mordedura parece tener un efecto anestésico, que se hace sentir solamente algún tiempo después. La pequeña región mordida parece cloroformada. Estos parásitos pagan con una canallada el socorro que han exigido." Salvo los respetos que se deben al sabio citado, me separo de su parecer porque ¿qué objeto tendría esa instilación tardía? La experiencia siguiente, muy fácil de ejecutar, confirma lo que digo. Cuando el cínife se posa sobre la piel y se le deja picar y henchirse de sangre á su entera satisfacción, en cuya operación gasta unos cuantos minutos, vuela sin dejar inflamación alguna dolorosa, desaparece á poco ese levantamiento de la piel de que antes hice mérito, y el lugar picado sólo conserva una huella que bien pronto desaparece. Si, por el contrario, se interrumpe la operación del insecto obligándolo á levantar el campo antes de tiempo, entonces sí se experimenta esa inflamación dolorosa que dura algunos días. Esta observación hecha por Humboldt en la América del Sur, y repetida aquí por varias personas, prueba precisamente lo contrario de lo que asienta Van Beneded: al principio vierte el mosco su saliva irritante en la herida para procurar un aflujo sanguíneo, *ubi stimulus ibi afluxus;* obtenido éste, chupa la sangre y la saliva á la vez, de manera que al terminar su festín nada deja en la herida que pueda inflamarla; pero si por el contrario, el animalito ha sido interrumpido en su empresa, deja la saliva y la sangre que no tuvo tiempo de chupar, es decir, queda en la herida el líquido estimulante que produce la inflamación. Si se mata al insecto en el lugar en que pica, es posible que la extremidad de su córnea trompa quede como incrustada en la piel, y haciendo el oficio de un cuerpo extraño determine una inflamación dolorosa hasta su expulsión.

En la historia natural de los dípteros que son objeto de esta nota, hay algunos hechos curiosos. Son preferidas por ellos las capas inferiores de la atmósfera, y parece huyen de un aire cargado de vapores. Su distribución geográfica no depende sola-

mente de la temperatura, de la humedad ó de la vegetación; según Humboldt, algún ligero cambio en el aire ó en el agua, es bastante para modificarla; existen en África algunas poblaciones rodeadas de pantanos, con una temperatura media de 19 á 28 grados centigrados, y sin embargo están libres de zancudos. En el Valle de Rio Grande de la Magdalena, en la América del Sur, notó el ilustre barón que estos insectos eran muy activos de las 8 á las 12 de la noche; parecía que descansaban tres ó cuatro horas para volver á la madrugada con un apetito devorador. En esas regiones los pequeños cínifes son crepusculares, se les llama *tempraneros*, y los grandes son nocturnos; las ciudades de Angostura, Nueva Granada y Mompox, donde por falta de policía las calles, plazas y patios están llenos de maleza, son tristemente célebres por la abundancia de los zancudos. Los habitantes pasan la vida quejándose del *insufrible tormento de los moscos*, y el saludo matinal es ¿qué tal le fué á vd. anoche con los zancudos? Los campesinos de ciertas localidades próximas á los grandes ríos, duermen con el cuerpo enterrado en la arena, sacando sólo la cabeza, que se cubren con un pañuelo. En el viaje á las regiones equinocciales del Nuevo Continente, el mayor sufrimiento de Humboldt fué el que le causaron los mosquitos y las hormigas: el eminente botánico Bonpland, su compañero de viaje, tenía que preparar las plantas que colectaba metido en los hornitos de los indios, soportando con valor heroico el calor y la sofocación que le producía el humo. P. Mégnin, en su libro *Los parásitos y las enfermedades parasitarias*, refiriéndose al *Culex pipiens* L. del Antiguo Continente, dice que este insecto atormenta al hombre con sus piquetes, pero respeta á los animales. Algunas personas me refieren haber observado que el zancudo de aquí (*Culex peñafieli* Will.) pica al perro, al caballo, etc., es un punto curioso que necesita estudiarse.

En nuestro país son muy comunes estos moscos, y como que al estado de larva y de ninfa viven en las aguas alteradas, y al estado de imago ó de insecto perfecto, se alimentan con los ju-

gos vegetales, encuentran en los lugares inundados y provistos de vegetación, las condiciones de un medio apropiado para su existencia y multiplicación. Por esto es que los cuarteles ó barrios de la ciudad, cuyas calles no tienen el piso con el declive suficiente para el escurrimiento de las aguas pluviales, y en donde existen baches, charcos ó zanjas en donde se estanca y corrompe el agua, las casas que tienen jardín propio ó tienen cerca los jardines públicos, son los sitios más especialmente visitados por estos incomodísimos huéspedes.

En algunos lugares calientes y pantanosos de nuestro país, constantemente se multiplican con exceso los mosquitos. A este propósito recordaré que en 1830, la colonia francesa que intentó establecerse en Coatzacoalcos fracasó en sus propósitos, entre otras causas, por la molestia que ocasionaba á los colonos la muchedumbre de mosquitos. [1] Para dar una idea de los sufrimientos que tuvieron, traslado aquí, traducido de la obra escrita en francés por M. Mathieu du Fossey y titulada "*Le Mexique*," el pasaje siguiente:

"Pasamos en este viaje, [2] dice, noches verdaderamente horribles. La tempestad estallaba sobre nuestras cabezas de dos á tres de la tarde, y la lluvia caía en seguida á torrentes hasta la mañana del día siguiente. Nos cubría un toldo hecho con pieles de bueyes, no curtidas, las cuales exhalaban un olor fétido bajo la acción alternativa del calor y la humedad. Nuestro mayor suplicio comenzaba cuando los bosques se coloraban con el tinte rojizo del sol poniente. Los mosquitos llegaban entonces por enjambres de tal manera densos, que el sol perdía su brillo. A pesar del juego de nuestros pañuelos, nuestra habitación era desde luego invadida. Yo me acurrucaba, me tapaba,

1 Estas plagas de mosquitos son muy antiguas. Según Pausanias la ciudad de Myus fué abandonada por sus habitantes, por haber sobrevenido grandes bandadas de estos insectos. Aquellos se refugiaron en Mileto y "en mi tiempo, dice, no quedaba de la ciudad de Myus sino un templo de Baco."

2 *De Acayucan á Veracruz por agua, siguiendo el curso de los ríos San Juan, San Andrés, Alvarado y la mar.*

me embozaba en la capa, poniendo mis cinco sentidos en un solo objeto, el de tapar herméticamente los conductos por donde podía introducirse el enemigo, cuya aproximación conocía por el zumbido; mas bien pronto sofocado por el calor y la falta de aire, me veía precisado á descubrirme. Con frecuencia, después de varias horas de lucha, caía en un acceso de furor contra los mosquitos, contra la naturaleza, contra mi mismo: furor impotente cuyas consecuencias yo solo reportaba. Dejando caer la cabeza entre las manos, permanecía inmóvil. Resignado á sufrir, me ofrecía en sacrificio á esta plaga digna de figurar entre los mayores tormentos. Afrontaba yo el dolor, y una sonrisa de condenado se dibujaba en mis labios cuando estos insectos infernales redoblaban sus ataques. Vencido al fin por los sufrimientos y el sueño, mi paciencia cedía á tantos males y buscaba de nuevo bajo mi capa una tregua de un instante, y un reposo acibarado con el veneno de mil picaduras.

"Semejantes momentos son años en la vida."

Nuestro ilustre compatriota el historiador Clavijero, escribía en 1780 haciendo notar que los dípteros de que hablamos estaban confinados en el Valle de México á las lagunas, dejando libre de su presencia á la ciudad. Realmente esta es la primera vez que presenciamos la multiplicación extraordinaria de esos zancudos tan molestos por sus picaduras. Algunos suponen que han sido exportados en los grandes cargamentos de plátanos que vienen á la capital de las tierras calientes; pero debe reflexionarse que al estado de huevo, de oruga y de ninfa, este insecto vive en el agua, y que al estado perfecto de imago, no sería fácil su transporte, si no es en los wagones procedentes de las mismas localidades. Siguiendo el curso de los ríos pueden los zancudos trasladarse de un punto á otro, emigrar, según asegura haberlo observado Humboldt; pero ¿es creíble que animales de un país caliente, encuentren en climas templados condiciones tan favorables que les permitan una reproducción tanto ó más fácil que la de su propia patria? Si esto fuera cierto, ¿cómo explicar que hasta hoy se verificó su transporte, siendo

así que los trenes de Veracruz y Morelos están establecidos hace ya varios años? Además, las poblaciones del tránsito, las comprendidas en la misma red ferrocarrilera ¿han sido también invadidas?

No conocemos aún la distribución geográfica, ni está hecha la clasificación de nuestros dípteros. No puedo afirmar que entre las varias especies que habitan el Valle de México existe ó no el zancudo de las tierras calientes, pero sí puedo asegurar que la especie de *Culex*, tan abundante hoy en la ciudad, no es nueva en el Valle; en mi opinión es la misma especie que habita los lagos. El sabio citado, de quien he tomado varias indicaciones para formar esta Nota, dice que las diversas especies de mosquitps que observó en la América del Sur, quedan confinadas cada una á un cantón diferente, y no se confunden jamás aunque estos cantones estén muy próximos unos á otros. Fundado en este hecho, y juzgando por analogía en especies del mismo género, creo debe rechazarse la opinión de los que admiten como fácil la aclimatación y la prodigiosa reproducción en nuestro Valle de un insecto importado de las tierras calientes del país.

La causa, no de la importación de zancudos, sí de una multiplicación extraordinaria de los individuos de la especie existente normalmente en algunas localidades del Valle, y observada por primera vez en la ciudad de México, es á mi juicio debida á varias causas. Por una parte la temperatura de los meses Julio y Agosto de este año de 1855, ha sido superior en algunos grados á la que se observa comunmente en esta época, según informe del Sr. D. Miguel Pérez, sub-director del Observatorio Meteorológico Central; por otra, sin que sepamos la causa, este año han faltado por completo ó han venido en corto número al Valle muchas de esas especies de aves insectívoras que en la naturaleza tienen por objeto poner un dique á esa prodigiosa multiplicación de los insectos.

"Los culicidos, dice Macquart, producen varias generaciones por año, lo que haría su multiplicación espantosa, si no sirviesen

en sus diferentes estados de nutrición abundante á las aves y á los peces."

"Que una de las causas de destrucción de una especie desaparezca, dice Darwin, y bien pronto el número de individuos que la componen la elevará á una cifra prodigiosa."

En el caso presente es evidente que los enemigos naturales de los moscos, entre las aves, son las golondrinas, y esa gran variedad de zancudos y palmípedas que anualmente vienen al Valle de México atraídas por la multitud de insectos que les proporcionan nutrición abundante. Esta causa de destrucción comienza en Febrero, época de la llegada aquí de las golondrinas y se prolonga durante todo el año: en Octubre nos abandonan estas útiles aves; mas en su lugar llegan sin cesar en el invierno distintas aves, principalmente ribereñas que se suceden unas á las otras. Mi observación personal confirmada por la de otras muchas personas residentes en la capital y fuera de ella, me autorizan para señalar el hecho curioso de la escasez, de la falta casi absoluta este año de las aves insectívoras citadas.

Si hay exactitud en lo dicho, tendremos ya explicada la gran multiplicación de los zancudos. El enemigo natural, el que pone un límite á su desarrollo y procreación, ha faltado en esta vez; las condiciones climatéricas, por el contrario, le han sido favorables, y la topografía de nuestro Valle, abundante en zanjas y pantanos, ha permitido la extensión hasta la ciudad de estos animalitos generalmente confinados á los lagos.

Esto supuesto es lógico deducir el mal estado higiénico del Valle, puesto que los zancudos caracterizan los climas malsanos, en virtud de que su desarrollo y multiplicación dependen de las mismas causas que originan los miasmas.

Admitiendo con Macquart la gran utilidad de los dípteros en el plan general de la naturaleza, no podemos desconocer nuestro derecho, para rechazar esa especie de invasión, procurando destruir, ó por lo menos alejar á esos enemigos que tanto perjudican nuestra salud ó nuestros intereses. El hombre ha podido en algunos casos conseguir este fin; en Inglaterra, por ejem-

plo, el lobo está extinguido; en la India han disminuído mucho los grandes carniceros felianos, león, tigre, etc., gracias á la incesante persecución que se les ha hecho. Entre nosotros tenemos un ejemplo de los resultados de esa persecución, en la hermosa ave llamada Quetzal por los indígenas, *Pharomacrus mocinno* De la Llave, la cual es cada día más rara aquí y en Guatemala, por el afán con que se la busca desde tiempo inmemorial, por la belleza de su plumaje: algunos criaderos de perla en la Baja California se han agotado, porque la pesca de este molusco se hace allí desatendiendo los reglamentos que previenen se deje de buscar en ciertas épocas, con el objeto de no destruir inútilmente las crías; es de presumirse que la ciudad de Durango sería inhabitable sin la persecución activa que se hace allí á los alacranes que lo infestan, y cuya ponzoña es mortal para los niños. A medida que descendemos en la serie zoológica, nos encontramos con mayores dificultades para destruir una especie que, á su debilidad individual, opone su número infinito, su fecundidad prodigiosa y su organización especial, que á veces permite esa vida latente de los Rotíferos y los Tardígrados, que, como los granos vegetales, revelan su existencia después de varios años de estar como muertos, poniéndolos en ciertas condiciones de calórico y humedad; en otros, como en las Hidras, la división de su cuerpo en múltiples fragmentos, en vez de su aniquilamiento, es origen de su multiplicación, porque cada uno de esos fragmentos viene á ser bien pronto un animal perfecto. Ciertamente que el hombre no podrá destruir nunca estos organismos inferiores, pero evidentemente puede alejarlos de sí disponiendo á su derredor un medio impropio para la vida de esos seres. Una comparación muy vulgar hará comprender con claridad mi pensamiento: todo el mundo reconocerá la impotencia humana para destruir la especie parásita llamada piojo de la cabeza; pero también convendrá en que el hombre educado, que cuída su cuerpo y lo asea, quita al inmundo insecto las condiciones de existencia y lo aleja de sí.

No debemos olvidar la influencia del medio en las condiciones de existencia de una especie organizada cualquiera, animal ó vegetal. De aquí es que mientras el Valle de México esté en las condiciones actuales, sus habitantes estarán sujetos á todos los males que traen consigo los pantanos y las grandes aglomeraciones de substancias en putrefacción. La plaga actual de los mosquitos desaparecerá naturalmente con las aguas estancadas al acercarse el próximo invierno, y si no me he equivocado en la apreciación de las causas de su excesiva multiplicación, es de esperarse que en los años venideros su área de diseminación se reduzca á los límites ordinarios.

En resúmen, lo expuesto en esta nota puede compendiarse en las proposiciones siguientes:

1ª La causa de la multiplicación de los mosquitos zancudos en la capital es complexa. Las condiciones climatéricas de la estación y la falta ó la escasez de algunas aves insectívoras, la explican perfectamente.

2ª No es aceptable la opinión de que los zancudos han sido trasportados al Valle de México procedentes de otros lugares; es preferible suponer, que habitualmente confinados á los lagos y localidades pantanosas provistas de vegetación, en este año han extendido su área de diseminación, favorecidos por las condiciones especiales de la ciudad y sus alrededores.

3ª Desde el punto de vista higiénico, es importante fijar la atención en la multiplicación de los zancudos; las condiciones de su existencia son las mismas que las de los miasmas palustres, puesto que parece ser condición indispensable para el desarrollo de los gérmenes, la presencia de las aguas alteradas ó corrompidas. No sería imposible, que como lo asegura Humboldt para la América del Sur, aquí también el piquete de los zancudos favoreciera las transmisión de los miasmas citados.

4ª Puede predecirse que al aproximarse el invierno cesará la plaga de los mosquitos, pues es sabido que esta estación es contraria á la propagación de la mayor parte de los insectos; pero ésta será una suspensión temporal y en la próxima primavera apa-

recerán de nuevo, ó volverán las cosas á su estado normal y los zancudos quedarán confinados á los lagos y lugares pantanosos? Juzgando por analogía, creo que en los años siguientes sucederá lo mismo, así como no se ha repetido la excesiva procreación de las mariposas viajeras, ni de las orugas procesionarias que vimos en años anteriores.

5ª La manera más á propósito para prevenir radicalmente la repetición del mal que actualmente sufre la ciudad con la presencia de los mosquitos, consiste en cegar las zanjas y baches que abundan en su recinto, así como las ciénegas ó pantanos de sus alrededores.

Med. Es opinión muy generalizada en ciertas localidades de la América del Sur, como en Orinoco, Casiquiare y Río Caura, lugares muy malsanos, que los piquetes de los mosquitos zancudos aumentan la disposición de los órganos para recibir la impresión de los miasmas. Esta creencia mencionada por el ilustre Humboldt en su viaje á las regiones equinocciales del Nuevo Continente, parece haber recibido plena confirmación en otras partes, por ejemplo, en la Habana, si hemos de creer las noticias referentes á este asunto publicadas en un diario de esa ciudad.[1] En algunos lugares en que se multiplican con exceso se hace intolerable la vida, como nos lo enseña el fracaso de la colonia francesa de Tehuantepec, referido antes. Las personas susceptibles picadas por los mosquitos, sufren dolores muy intensos dependientes de la irritabilidad nerviosa de la piel, y se llegan á poner en un estado parecido al que producen las fiebres eruptivas. Cuando se verificó la invasión de la capital por los zancudos, en 1885, aseguraron los periódicos que algunos

1 Con el título de «El contagio por medio de los mosquitos,» un periódico de esta capital da la noticia siguiente: «Los Dres. Tinlay y Delgado, de la Habana, han publicado en aquella ciudad un importante folleto sobre la Estadística de las inoculaciones con mosquitos contaminados en enfermos de fiebre amarilla.

«Los citados médicos creen que el mosquito es en Cuba el medio más peligroso para la transmisión de tan terrible enfermedad.»

niños de pecho habían sucumbido á consecuencia de flegmasias graves de la piel. La aparición de inumerables legiones de mosquitos en algunas localidades del Antiguo Continente poco antes de la invasión del cólera, no se ha explicado aún satisfactoriamente. Aquí el Profesor de Farmacia D. Francisco Estrada, escribió en 1884 en el periódico titulado "El Correo de San Luis," que se publicaba en la capital de aquel Estado, un artículo referente al modo de propagación del cólera morbus. Según él, los moscos constituyen uno de los principales vehículos de transmisión de la terrible enfermedad, la cual marcha lentamente, á razón de cinco leguas diarias por termino medio, como lo harían los insectos en cuestión. Del mismo modo que las moscas pueden inocular el virus carbonoso ó sea el vibrión de la pústula maligna, no sería extraño suponer, dice, que pueden transportar é inocular con su trompa el microbio ó bacylus del cólera morbus. Esta opinión no pasa hasta hoy de una teoría. Respecto de los zancudos parece bien comprobado que no pican á los animales muertos, y esta circunstancia hace suponer que no sean agentes para transmitir al hombre el carbón como lo son las moscas del género *Simulia*. A mi modo de ver en la cuestión de transmisión de las enfermedades por los dípteros, tiene alguna importancia la observación siguiente. Estando enfermo de fiebre tifoidea un sobrino mío de unos ocho años de edad, al tiempo de la gran invasión de la capital por los moscos zancudos, verificada en el año de 1885, noté con sorpresa que todas las mañanas aparecían en su cama multitud de cadáveres de zancudos, cuyos cuerpos, muy abultados en su porción abdominal, indicaban claramente que habían chupado hasta repletarse la sangre del enfermito. No he tenido oportunidad de confirmar este hecho, mas si realmente, como sospecho, la sangre de los tifoideos es una especie de veneno para los zancudos, es una circunstancia feliz que impide la propagación de la enfermedad por ese conducto. ¿Podrá suceder lo mismo con otros insectos?

Para terminar con las relaciones que pueden tener los mos-

quitos con la medicina, referiré los dos hechos siguientes tomados de la obra del Dr. E. L. Taschenberg titulada "Los insectos."

En la familia de los pequeños mosquitos de color claro amarillento, cuyas larvas viven en gran número en las setas, hay también unas especies que á causa de sus alas obscuras se han llamado *mosquitos fúnebres* ó esciaras. Una gran especie con el abdomen amarillo, es propia de la Luisiana, donde se la ve en grandes agrupaciones siempre que reinan peligrosas calenturas y sobre todo la fiebre amarilla. Este fenómeno que aún no ha podido explicarse es tan extraño, que la especie reconocida por Osten-Sacken como *sciara*, se ha llamado mosca de la fiebre amarilla (*yellow fever Fly*). Este hecho pudiera tal vez observarse en Veracruz y otros lugares de la costa oriental de nuestro país que tienen tantos puntos de semejanza con los de la Luisiana.

El otro hecho es el siguiente. Hablando de los moscos del género *Culex* el citado autor, dice: "Estos atormentadores tienen también, sin embargo, su parte buena, á juzgar por el plan curativo que empleó en Veracruz con una señora el médico Delacoux. La paciente estaba aletargada hacía doce horas, á consecuencia de una inflamacion cerebral y presentaba síntomas de una próxima muerte. El médico desnudó á la enferma y dejóla expuesta doce horas á las picaduras de los mosquitos; al cabo de este tiempo el letargo cesó y la enferma se encontró al día siguiente, no sólo entre los vivos, sino también notablemente mejorada."

Los Afanípteros forman el tercer sub-orden de los Dípteros. Sus representantes más comunes son las pulgas y las niguas. Unas y otras componen la familia siguiente:

FAM. **Pulicidæ.** Trompa triarticulada llevando en su interior picantes dentados en sierra; cuerpo muy comprimido lateralmente, sin alas; las caderas muy desarrolladas, los muslos comprimidos; las patas posteriores muy fuertes, organizadas para el salto. Las metamórfosis son completas. Al estado larvario

viven sobre substancias orgánicas en descomposición, principalmente sobre el estiércol, y al estado adulto se alimentan con la sangre de los mamíferos y á veces de las aves, sobre cuya piel viven como parásitas. La pulga del hombre es la especie *Pulex irritans* L.; los animales tienen especies particulares distintas de ésta. La del hombre produce por sus mordeduras sobre la piel manchitas características, con un punto central rojo y una aureola rosada, la cual, después de algunas horas de formada, presenta semejanza con una *petequia*. Es preciso distinguir estas manchitas de las que se presentan en algunas fiebres eruptivas como las del sarampión, las de la escarlatina, etc., para no cometer algún error de diagnóstico. Van Beneden, en su obra *Les comensaux et les parasites*, dice que tal vez algún día tendrán un lugar las pulgas en las oficinas de los farmacéuticos al lado de las sanguijuelas. "No vemos una razón para no hacer sangrías homeopáticas, puesto que existen medicinas homeopáticas; por nuestra parte tendríamos ciertamente más confianza en los efectos de las mordeduras de las pulgas que en la eficacia de los remedios divididos por millonesímas......... Se encuentran comunmente sobre la playa arenosa del Mediterráneo, al menos cerca de Cette y de Montpellier, pulgas de un moreno casi negro y de enorme grueso; la mosca común no es del doble de tamaño. Son pulgas humanas, y su presencia en la playa durante los calores del Estío, es debida al gran número de bañadores de todas clases que dejan allí sus vestidos. Si alguna vez se colocasen estos insectos en el rango de las especies oficinales, debían elegirse en estas playas, y es de suponer, que cruzándolos con inteligencia, se llegarían á obtener razas que podrían prestar verdaderos servicios; pero hasta hoy la terapéutica sólo ha autorizado las sanguijuelas." Estas sangrías homeopáticas, como las llama Van Beneden, producidas por mosquitos zancudos, han salvado de una muerte que parecía ya muy próxima á una señora que en Veracruz estaba aletargada hacía doce horas á consecuencia de una inflamación cerebral. El Dr. Delacoux mandó desnudar á esta enferma y en esa situación la

dejó expuesta durante doce horas á las picaduras de los mosquitos; al cabo de ese tiempo el letargo cesó y la paciente se fué mejorando gradualmente. [1]

Nigua. *Rhyncoprion penetrans*, Oken.

Bibl. Efectos de la nigua y su tratamiento. Por el Dr. Ignacio Pombo. Anal. de la Asoc. Larrey. Tom. II, núm. 12. México, 1876; Dermatología. Niguas. Por el Dr. D. Agustín Andrade. Gac. méd. de Méx. Tom. XVIII, núm. 21, 1883; La Nigua. Tésis inaugural de Donaciano Cano y Alcacio. México, 1885; La Nigua. Crónc. médico-quirúrgica de la Habana. Reimpr. en "El Estudio." Seman. de cienc. médic. México. Tom. II, número 18; Clavijero. Hit. Ant. de Méx. (Insect. de Méx.)

Hab. Los lugares habitados en México por las niguas é indicados por los autores anteriores son: Yautepec, Estado de Morelos (Andrade); Medellín, Soledad, Paso del Macho y San Juan del Estado de Veracruz (I. Pombo); Hacienda de Santa Catarina, entre Santa María del Río y Río Verde, Estado de San Luis Potosí, muy al principio de la Huasteca (Cano y Alcacio). Existe en muchos lugares del país, pero no conozco su situación con exactitud.

H. N. La nigua es muy parecida á la pulga común. Su tamaño es más pequeño; el color es moreno rojizo con una mancha blanca en el dorso; las articulaciones de las patas son blanquizcas. Las patas posteriores no son tan desarrolladas como en la pulga común. Este molesto insecto vive diseminado en América desde el grado 29 de latitud Sur hasta el 30° de latitud Norte. El calor y la sequedad parecen ser las condiciones favorables á su existencia y procreación. Según Humboldt, se le encuentra tanto en las playas arenosas como á las mayores alturas sobre el nivel del mar.

Hasta hoy se ha descrito sólo una especie, *Rhyncoprion penetrans* Oken. El Dr. Donaciáno Cano y Alcacio, cree que exis-

[1] La Creación. Hist. nat. Trad. de la obra de Brehm. Insectos, por el Dr. E. L. Taschenberg, Barcelona. 1881.

ten dos y esta opinión parece ser también del Dr. Alfredo Dugés. "Los ejemplares que yo he estudiado, dice en su Tésis citada el Sr. Cano y Alcacio, me han presentado todas las patas, desde la anca hasta la tibia. con una multitud de puntas cónicas, agudas, cortas y bastante gruesas, visibles con un pequeño aumento. (Véanse las figuras adjuntas)......... he publicado estas dos figuras que parecen diferir algo tal vez por pertenecer á dos especies diferentes." Es antigua la opinión de la existencia de dos especies de niguas. En la "Relación histórica del viaje á la América Meridional" del viajero y naturalista D. Antonio de Ulloa, escrita hace más de un siglo, decia lo siguiente: "Aun en un insecto tan pequeño como éste, se distinguen dos especies; una venenosa y otra que no lo es: la que tiene perfectamente el color de la Pulga común hace la Membrana donde deposita la simiente blanca; y del mismo color son las *Liendres:* esta no causa más, que el de aquel dolor é incomodidad que es natural: hay otra que amarillea, cuya Membrana es algo obscura, de color de ceniza: en ésta es más particular el efecto, pues estando ella en la extremidad de los Dedos de los Pies, hace inflamar las Glándulas de las Ingles, y produce en ellas un sensible dolor, que no tiene mitigación hasta que se saca la *Nigua;* pero que tampoco necesita de otro remedio más que éste, porque inmediatamente vuelve á deshincharse, y cesa el dolor, que molestaba; siendo las correspondientes al Pie de donde procede la causa las que experimentan esta alteración. La verdadera causa de que produzcan este efecto, no puedo yo determinar; sí sólo inferir que picando algunos musculillos menudos, que se extienden desde estas Glándulas, y vayan á terminarse allí, ofendidos éstos comuniquen con ellos el veneno, que contraen; y este las inflame, y cause el dolor. Lo que puedo asegurar, que muchas veces lo tengo experimentado, y en las primeras me tuvo cuidadoso hasta que la repetición de ver, que cesaban aquellos aparatos, luego que salia la *Nigua*, me hizo confirmar que provenía de ella. Lo mismo aconteció á todos los demás *Individuos de la Academia de las Ciencias*; que nos acompañaron en

este Viaje; y entre éstos á *Mr. de Jussieu* Botánico del *Rey de Francia*, á quien ha sido el primero, que hizo la distinción de las dos especies, después de haber pasado por él repetidas veces el mismo inesperado accidente."

Las niguas, como las pulgas, tienen metamórfosis completas, pasan por los estados de huevo, larva, ninfa é imago ó insecto perfecto. Los huevos de nigua son cilíndricos y arredondados en sus extremidades, blancos y de 3 á 4 décimos de milímetro de longitud. El número que contiene una hembra puede llegar á ochenta. Para obtenerlos aconseja el Dr. D. Tomás V. Coronado, de la Habana, hacer pisar con fuerza á un individuo atacado por las niguas descalzo, sobre un papel obscuro, y entonces saldrán en número considerable. La larva nace en un tiempo variable entre 8 y 12 días; al principio es blanco y después grís; su desarrollo es completo á los 8 ó 10 días de nacida. Entonces se cuentan en su cuerpo trece segmentos y forma un capullo en el cual se encierra durante 8 ó 9 días para transformarse en insecto perfecto. La hembra adulta y fecundada necesita una nutrición conveniente para llevar á buen término su progenitura y procura penetrar bajo la epidermis de un animal de sangre caliente, en cuyo lugar vive parásita chupando la sangre de que se alimenta. Por útil y conveniente que sea para la hembra encontrar un animal para vivir á sus expensas, no es enteramente indispensable y la reproducción y multiplicación de la especie se verificará de todas maneras. Lo mismo pasa con las hembras de los mosquitos zancudos, como se dijo al tratar de ellos: sólo las hembras están provistas de instrumentos perforantes, y cuando están fecundadas procuran alimentarse con sangre; mas si no encuentran animales de quien extraerla les basta el jugo de las plantas y de todas maneras se verifica su reproducción. En cuanto á los machos de las niguas se limitan á picar como las pulgas, para chupar la sangre sin penetrar jamás en la piel.

Med. Para el mejor orden en la exposición de los fenómenos patológicos ocasionados por las niguas, la dividiremos como lo

hace el Dr. Coronado, en tres períodos: período de penetración del insecto, período de incubación y período de expulsión.

Período de penetración. Se dice que la nigua practica siempre su trabajo de introducción en la piel en la noche y escogiendo aquellas regiones del cuerpo en que la epidermis es bastante gruesa. Los pies descalzos de los individuos pobres que habitan en los lugares en que ella vive, son naturalmente los de más fácil acceso, prefiriendo la planta, los dedos, el talón, etc. Se les ha visto penetrar también por las piernas, por los miembros superiores y aun por el prepucio y el balano, según el Dr. Pombo. Busca los pliegues de la piel para no sufrir la compresión directa contra el suelo.

Cuando ha reconocido todo el espesor de la epidermis y llega al corión, el paciente siente comezón primero y después dolor. Para enterrarse la nigua se sirve de su lanceta oculta por las mandíbulas y se ayuda con sus fuertes patas posteriores, separando los tejidos. En veinticuatro horas ha penetrado todo el cuerpo, quedando de fuera sólo la extremidad abdominal, de manera que puede fácilmente expulsar sus excrementos é introducir el aire indispensable para respirar por los estigmatos anales. Se puede entonces percibir en la piel un punto rojizo ó negro que marca el lugar de entrada. Pocas horas después este punto está rodeado de una auréola roja de diámetro variable y sin relieve. El aspecto de estas manchas, dice el Dr. Cano y Alcacio, á primera vista da la idea de una pústula de viruela; pero se distingue fácilmente porque el punto obscuro del centro no es ombilicado.

Período de incubación. Varía entre 15 y 25 días. Una sensación de cuerpo extraño sustituye á la comezón del período anterior. El volumen del parásito va aumentando progresivamente, á medida que los huevecillos crecen. El abdomen que los contiene se transforma en una bolsa blanquizca, del tamaño como de un chícharo, de color blanco brillante, con dos manchas ó puntos rojos en las extremidades del diámetro antero-posterior que son las partes anterior, y posterior del cuerpo del animal. En esta

bolsa se forman y crecen los huevos que son expulsados por el orificio posterior de la bolsa sin quedar en la herida. El Dr. Andrade creyó notar una vez la existencia de larvas, semejantes á las de la pulga, es decir, vermiformes con anillos pilíferos articulados, en el interior de la bolsa. El volúmen considerable del quiste ocasiona síntomas de inflamación. Si se extrae la nigua en pleno desarrollo, dice el Sr. Cano y Alcacio, queda en su lugar una cavidad muy profunda de paredes rojas, lisas y tapizadas por una membrana muy fina, de fondo sumamente vascularizado, advirtiéndose con frecuencia entre el quiste y las paredes de la cavidad que lo contiene, un ligero derrame seroso ó sero-sanguinolento.

Período de expulsión. Los huevecillos caen en gran número, y si se examinan las grietas de los pies, se encuentran entonces restos de las niguas madres que fácilmente se reconocen al microscopio. Este período llega solamente, según el Dr. Coronado, en las personas abandonadas, los niños pequeños mal asistidos y en la generalidad de los negros (de Cuba) que parecen haber adquirido una insensibilidad especial para soportar tan molestos huéspedes. Puede iniciarse, añade, con una pequeña supuración, sin inflamación apreciable de los tejidos vecinos del quiste.

Los tres períodos referidos pasan en la generalidad de casos (en Cuba) sin complicaciones; el dolor no es considerable y la inflamación y supuración no son intensas. El mismo Dr. Coronado dice no haber presenciado jamás esas terribles complicaciones que refieren algunos autores extranjeros. En la observación del Dr. Andrade, hecha en el Hospital de San Andrés, en México, la enferma que contrajo la enfermedad en Yautepec, del Estado de Morelos, curó en muy pocos días y sin ningún accidente grave. En ese caso las uñas se veían de color negro, ligeramente desprendidas ó elevadas, más gruesas que en el estado normal: debajo de ellas se encontraban vesículas, de una á tres en cada dedo y determinaban la elevación de las uñas.

Después de la curación persistió la desviación y la coloración de ellas.

Algunos autores refieren, como dije antes, casos complicados de una manera grave. A veces se forman bajo de la piel extensas colecciones de pus, se destruyen los tejidos profundos, se gangrenan algunas partes y puede haber pérdida de algunas falanges y aun de los dedos. A los individuos que por esta enfermedad carecen de ellos, según el Sr. Cano y Alcacio se les da el nombre vulgar de *Chapines*. Estos accidentes de complicaciones son atribuidos por el Dr. Coronado á las inoculaciones y efectos producidos por los procedimientos de extracción. Los alfileres, agujas y cuchillos en mal estado, y las espinas vegetales que se usan en estas circunstancias para desenterrar las niguas, son otros tantos instrumentos que pueden determinar heridas infecciosas. El tétano traumático que se suele presentar en estos casos en los climas cálidos y que se conoce en algunas localidades con el nombre de *Pasmo*, lo refiere también á las heridas producidas por la extracción y no á las condiciones especiales del insecto.

El Dr. Pombo atribuye el tétanos que observó en algunos enfermos del Hospital Civil de Veracruz á las mismas causas y á la costumbre de cortar con tijeras toda la epidermis que cubría los depósitos de niguas. Los desgraciados enfermos, dice, no podían dar un paso sin auxilio extraño; las niguas habían invadido los dedos de los pies, la planta, el talón, las rodillas y algunas veces las corvas y los codos. Forzados á guardar la cama por muchos días por las lesiones de los pies, presentaban ya todos los síntomas de la leucositemia: muchos de estos enfermos, abandonados en los ranchos, no sucumben ciertamente por la influencia de las niguas, pero sí por la leucositemia que se desarrolla violentamente por la quietud prolongada que las ulceraciones de los pies los obliga á guardar.

La duración de la enfermedad es sólo de algunos días si los enfermos se atienden oportunamente. El pronóstico varía: la enfermedad es leve siempre en los climas templados, en los cá-

lidos suelen presentarse complicaciones á veces graves como la gangrena, el tétanos, etc.

Tratamiento. Como medio profiláctico se ha aconsejado el aguarrás (aceite de trementina): una ligera embrocación es suficiente, dice el Dr. Cano y Alcacio. Cuando los insectos han penetrado más ó menos en el espesor de la piel debe procederse inmediatamente á su extracción. Extracción y antisepsia, en estas dos palabras se encierra todo el tratamiento como lo indica el Dr. Coronado. Según este práctico, cuando se inician los primeros síntomas y todavía los últimos segmentos abdominales y las patas posteriores no han penetrado debajo de la epidermis, lo más conveniente es aprisionar el insecto con unas pinzas finas y extraerlo; teniendo cuidado de obturar el pequeño orificio con cualquiera desinfectante y recomendar que no se irrite la roncha: con esto desaparece la comezón al segundo día. Cuando ya ha penetrado en el espesor del dérmis la nigua, con una aguja común esterilizada previamente se levanta la epidérmis, y atravesándola por su porción más profunda puede extraerse en un solo tiempo. Cuando el insecto ha formado quiste, el mejor proceder para extirparlo consiste en aplicar una *cureta* esterilizada en los límites del saco, que siempre son muy visibles, y hacer su extracción completa en un solo tiempo. Si el quiste llegase á romperse, con ligeras presiones laterales debe evacuarse su contenido, para proceder, como en los casos anteriores, á una cura antiséptica rigurosa.

Entre los medios terapéuticos más recomendados para la destrucción de las niguas y la curación de las heridas producidas por su extracción se cuentan las preparaciones mercuriales. Recomienda el Dr. Pombo las unciones con ungüento napolitano y los pediluvios. El Dr. Coronado empleó con excelentes resultados una solución de bicloruro de mercurio al uno por ciento para dos baños diarios, durante tres ó cuatro días. Esta substancia y la vaselina fenicada al dos por ciento, que también obró muy bien, le parecen á propósito para que la usen en campaña los médicos militares, por su eficacia y facilidad de apli-

cación. En el caso referido por el Dr. Andrade se obtuvo una curación rápida con lavatorios fenicados, diarios, seguidos de aplicaciones tópicas de sublimado corrosivo en una solución acuosa al milésimo. Los enfermos observados en el Hospital Militar de la ciudad de México por el Dr. Donaciano Cano y Alcacio fueron curados, después de habérseles extraído las niguas, con lavatorios de una solución al milésimo de bicloruro de mercurio el primer día, haciéndose las curaciones subsecuentes con una solución acuosa de ácido bórico al treinta por ciento. En casos de gangrena recomienda el método usado por el Dr. Montes de Oca: basta poner la parte gangrenada (se entiende de la gangrena húmeda) en un saco con yeso calcinado en polvo para que esta substancia absorba todos los líquidos y transforme en poco tiempo la gangrena húmeda en gangrena seca, consiguiéndose con esto tres grandes ventajas: primera, la limitación de la gangrena; segunda, la desaparición del mal olor; y tercera, cesa la absorción de los líquidos sépticos y todas sus consecuencias.

De intento hacemos punto omiso el relatar las variadas medicinas usadas por el vulgo para la curación de los accidentes ocasionados por las niguas y para procurar su extirpación, pues si algunos pueden presentar alguna utilidad, la mayoría son indiferentes y aun nocivos á veces.

4to. ORDEN.

COLEOPTEROS.

Insectos provistos de cuatro alas, de las cuales dos membranosas, inferiores, están protegidas por dos (élitros) duras, superiores; boca dispuesta para masticar; metamórfosis completa; larvas con seis patas ó sin ellas (apodas) y ninfas inmóviles.

Existe entre la multitud de insectos que componen este orden una familia muy interesante para la materia médica mexicana, la de los *Meloides.* Los individuos de ella producen una substancia, la cantaridina, empleada por sus propiedades vesi-

cantes, la cual no se ha encontrado en otros insectos. En Europa se ha hecho uso de coleópteros de esta y otras familias para curar la rabia, medicamento hoy desusado por completo.

Fam. **Meloideos.** (Cantharidæ).

Bibl. Descripción de algunos Meloideos indígenas por el Dr. Eugenio Dugés. "La Nat." vol. I, ps. 100, 125, 157; Descrip. de una nueva espec. de la Fam. de los Meloideos y rectificaciones sinonímicas á la Memoria de los Meloideos. Por el Sr. Dr. E. Dugés. "La Nat." vol. III, p. 47 y 48; Descrip. de algunos Meloideos indíg. Por el Dr. E. Dugés. "La Nat." vol. IV, p. 57; Descripción de algunos Meloid. indíg. Por el Dr. E. Dugés. "La Nat." vol. V, p. 140; Las cantáridas del Estado. Por el Sr. D. Homobono González. "El Repertorio." Semanario enciclopédico. Guanajuato, 17 de Julio de 1876; Note pour servir à la classification des Méloïdes du Mexique. Por E. Dugés. Extrait du Bulletin de la Soc. Zool. de France, t. XI, 1886; Descrip. de la *Leonia Rileyi*. Por el Dr. E. Dugés. Morelia. México. Tomada y traducida del "Insec Life," vol. I, núm. 7. Enero de 1889; Estudio sobre dos especies de cantáridas mexicanas. Por el Dr. A. Peñafiel y Barranco. Gac. méd. de Méx. Tom. II, p. 225; *Cantharis fasciolata:* especie nueva. Por el Dr. L. Jiménez. Gac. méd. de Méx. Tom. II, p. 253; Apuntes para la Monografía de los insectos vesicantes indígenas. Por los Sres. A. Herrera y G. Mendoza. Gac. méd. de Méx. Tom. II, p. 264 y Tom. III, p. 13.

H. N. La familia Meloideos está comprendida en el grupo de coleópteros heterómeros, caracterizados por tener cinco artejos en los tarsos de los dos pares de patas anteriores y cuatro en los del par posterior. Se distinguen de otras familias del mismo grupo por sus antenas filiformes, por su cabeza grande, cordiforme, sostenida por una especie de cuello, por sus élitros anchos, blandos y flexibles, y no tan largos como el cuerpo, por su abdomen compuesto de seis ó siete anillos.

El Dr. Eugenio Dugés ha formado el cuadro siguiente con las tribus y géneros de la familia Meloideos de México.

Tabla Sinóptica.

1 Piezas laterales del meso y metatórax ocultadas por los élitros, la porción replegada de estos órganos muy ancha. Metasternon corto y ancas posteriores cubiertas por las intermedias........	Meloideos verdaderos. Meloini, Le Conte y Horn. *Meloideos* verdaderos, Lacordaire.	A.
2 Piezas laterales del meso y metatórax no ocultadas por los élitros, la porción replegada de estos órganos estrecha. Metasternon alargado y ancas posteriores no cubiertas por las intermedias..	Cantarideos. Cantharini, Le Conte y Horn. *Canthari-deos*, Lacordaire.	B.
3 Piezas laterales del meso y metatórax no ocultadas por los élitros. La porción replegada de estos órganos nula. Metasternon muy corto y ancas posteriores cubiertas por las intermedias...	Hornideos, Eugenio Dugés. Hornii.	C.

A. a. Ganchos partidos, sus dos mitades iguales.

b. Elitros cortos imbricados sobre la sutura, escotaduras sedosas de los miembros anteriores ausentes, mandíbulas tridentadas... *Treiodous.*

b′ Elitros medianos, contiguos sobre la sutura, escotaduras sedosas de los miembros anteriores presentes .... *Henous.*

a′ Ganchos dentados en la base.

b. Elitros cortos contiguos en una muy corta extensión (nula?) sobre la sutura, escotaduras sedosas de los miembros anteriores ausentes.. *Megetra.*

b′ Elitros envolviendo todo el cuerpo, globulosos, contiguos en toda la extensión de la sutura, escotaduras sedosas ausentes....... *Cystrodemus.*

B. a. Frente no prolongada más allá de la base de las antenas, labio pequeño, apenas visible, escotaduras sedosas de los miembros anteriores ausentes .... Horiini. 1.

a′ Frente prolongada, sutura frontal distinta, labio siempre visible, escotaduras sedosas presentes ó ausentes.

b. Mandíbulas prolongadas, agudas, lóbulos de las maxilas muchas veces alargadas, escotaduras sedosas ausentes .... Nemognathini. 3.

b′ Mandíbulas no prolongadas, en general obtusas. Elitros enteros, antenas rectas, no enclava, escotaduras sedosas presentes ó ausentes... Cantharini genuini 2.

1. Cabeza grande, trapezoidal, último artejo de los palpos maxilares más corto que el tercero .... *Horia.*

2. a. Vértice no elevado, primer artejo de las antenas desarrollado, el segundo largo rela-

tivamente al tercero, unas escotaduras sedosas en los miembros anteriores........... MACROBASES. *a.*

a′ Vértice no elevado, segundo artejo de las antenas generalmente pequeño, mucho más corto que el tercero, principalmente en los machos, escotaduras sedosas presentes ó ausentes... CANTHARIDOS B.

a. Los caracteres del grupo (V. 2 A.)........... *Macrobasis.*

B. a. Penúltimo artejo de los tarsos cilíndricos, escotaduras sedosas presentes ó nó.

b. Mitad inferior y superior de los ganchos iguales, apartados, ganchos partidos.

c. Escotaduras sedosas presentes, antenas rectas, hiliformes ó adelgazadas en la extremidad, su segundo artejo muy corto, élitros lisos, mandíbulas cortas................ *Epicauta.*

c′ Escotaduras sedosas de los miembros anteriores presentes.

d. Antenas filiformes, muchas veces subgeniculadas, sus últimos artejos cilindricos.... *Pyrota.*

d′ Antenas rectas, aumentando en su extremidad, sus últimos artejos ovales ó redondados.. *Cantharis.*

b′ Mitad inferior de los ganchos más corta que la superior, unidas entre sí (ganchos dentados), labio ermaginado, cuerpo glabro, escotaduras sedosas ausentes................. *Tregodera.*

a′ Penúltimo artejo de los tarsos bilobulado, ganchos partidos, escotaduras sedosas ausentes... *Tetraonyx.*

3. a. Maxilas con el lóbulo externo prolongado, setáceo.

b. Antenas no aumentando en la extremidad, protórax cuadrado............................ *Nemognatha.*

b′ Antenas aumentando en la extremidad, protórax estrecho por delante.................... *Gnathium.*

a′ Maxilas con el lóbulo externo no alargado. *Zonitis.*

G. Ganchos sencillos, con una espina inferior muy larga (tres cuartos), protórax subcordiforme, abdomen no en *besace*, antenas de diez artejos.................................. *Leonia.*

En cuanto á las especies podrá dar una idea de su número la lista siguiente publicada en el Boletín de la Soc. Zool. de Francia. Menciona sesenta y siete de ellas, á las cuales hay que añadir algunas más como la *Leonia rileyi*, nuevo género vecino de *Hornia.*

LISTA de Meloideos mexicanos de la colección del Dr. Eugenio Dugés:

MELOINI. *Treiodous cordilleræ* Chev. (*T. Barranci* Eug. Dug., *Meloe tridentatus* Lauro Mª Jiménez).

Henous cardui Chev. (*H. conferta* Eug. Dug.)

Megetra cancellata Brandt et Erich.

Cysteodemus Wisliseni L. C.

Sitarini. *Hornia mexicana* E. Dug.

Horiini. *Horia maculata* Swed.

Cantharini genuini. Gr. I. Macrobasos: *Macrobasis Borrei* E. Dug.; *M. labialis* E. Dug.; *M. protarsalis* E. Dug.: *M. antennalis* Deyr.

Gr. II. Cantáridas: *Epicauta cupræola* E. Dug.; *E. cinctella* E. Dug.; *E. rufipes* E. Dug.; *E. funesta* Chev.; *E. obesa* Chev.; *E. punctum* E. Dug.; *E. nigritarsis* Chev.; *E. stigmata* E. Dug.; *E. vicina* E. Dug.; *E. basalis* Chev.; *E. subatrata* E, Dug.; *E. nigra* E. Dug.; *E. rufescens* E. Dug.; *E. nigerrima* E. Dug.; *E. marginata* E. Dug.; *E. terminata* E. Dug.; *E. croceicincta* E. Dug.; *E. ocellata* E. Dug.; *E. punctata* E. Dug.; *E. media* E. Dug.; *E. sucbrubra* E. Dug.; *E. mixta* E. Dug.; *E. albolineata* E. Dug.; *E. cinctipennis* Chev.; *E. rufpinnis* Chev.; *E. carmelita* Chev. Haag.; *E. vittata* E. Dug.

Gr. III. Pyrota: *P. Mylabrina* Chev.; *P. tenuicostata* E. Dug.; *P. quadrinervata* Herrera y Mendoza.

Gr. IV. Cantharis: *C. monilicornis* E. D.; *C. sobrina* E. D.; *C. Alfredi* E. D.; *C. quadrimaculata* Chev.; *C. eucera* Chev.; *C. atrovirens* E. D.; *C. cardinalis* Chev.; *C. erythrothorax* Herrera y Mendoza; *C. variabilis* E. D.; *C. ebenina* E. D.; y además tres especies no denominadas todavía.

Gr. V. Tegrodera: *T. erosa* Le Conte.

Gr. VI. Tetraonyx: *T. frontalis* Chev.; *T. femoralis* E. D.; *T. fulvus* Le C. (*rufus* E. D.); *T. proteus* Haag. (*ochraceoguttatus* E. D.); *T. bipartitus* E. D.

Nemognathini. Gr. I. Zonitis: *Z. rubra* E. D.; *Z. atra* E. D.; *Z. flavicollis* E. D.; *Z. Flohri* E. D.

Gr. II. Nemognathes: *N. versicolor*, Chev.; *N. zinitoides*, E. D.

Gr. III. Gnathium: *G. atrum* E. D.; *G. flavum* E. D.

Las propiedades visicantes han sido experimentadas sólo en

algunas especies. El Sr. D. Homobono González [1] estudió *Cantharis eucera*, *C. quadrimaculata* y *Epicauta nigerrima*, *E. nigra*, *E. cinctipennis*, *E. stigmata:* el Dr. Eugenio Dugés dice [2] haber experimentado el poder vesicante de *Cantharis faciolata* (*C. quadrimaculata ?*), *C.* (*Epicauta*) *stigmata*, *C.* (*Epicauta*) *cinctipennis* y *Tetraonix rufus*. (*T. fulvus*), *Horia maculata*. Añadimos *Treiodous barranci*, especie dedicada al Dr. Peñafiel y Barranco, pues sus propiedades vesicantes parecen bien establecidas. Damos á continuación la descripción de estas especies según sus autores respectivos, reservando el referir sus propiedades vesicantes después de hechas las descripciones.

Cantharis eucera. (Chev. Coleóp. de Méx. Cent. 1 fasc. 3, número 56 (Klug. inédita. Dug. "La Natur." v. 1, p. 109. 1ª Serie).

Log. $0^{mm}030$ á $0^{mm}018$; lat. $0^{mm}009$ á $0^{mm}004$.

Cabeza cuadrada, poco estrecha en su parte inferior, inclinada oblicuamente hacia adelante, truncada en el vértice, algo convexa en la frente, aplanada, lisa negra, roja en su parte superior, con un punto negro frontal (este punto es más bien una línea negra que divide en dos la porción roja); el color rojo se adelanta hacia la parte baja de la cabeza formando un ángulo anterior; arriba convexa y deprimida abajo; barba redondeada transversalmente; lengüeta cordiforme escotada por delante; maxilares de dos porciones; la interna cuadrada, la externa un poco curva, guarnecidas de pelos rojizos; mandíbulas fuertes, con la punta escotada, sinuosas hacia adentro. Labro grande, ensanchado, redondeado en sus ángulos y escotado por delante; palpos labiales de tres artículos: el primero pequeño, el segundo más grande y triangular, el tercero grande y triangular también, pero alargado, trozado en línea recta en la extremidad; palpos maxilares de la misma forma, siendo el último oblongo y menos grueso en la hembra. Antenas moniliformes, de un negro lustroso; en la hembra de once artículos: en el macho el pri-

1 "El Repertorio." Semanario enciclopédico. Guanajuato, núm. 23. 1876.
2 "La Naturaleza." Periód. cient. de la Soc. mex. de Hist. natural. Tomo I, p. 178. (Primera série).

mer artículo es grueso, el segundo pequeño, el tercero algo grande, triangular, con el ángulo superior y externo un poco más grande que el interno, el cuarto triangular con el ángulo superior é interno muy desarrollado y agudo, quinto con el mismo ángulo prolongado en forma de cuadro, sexto de la misma forma, pero con la prolongación mucho más estrecha, séptimo, octavo, noveno y décimo moniliformes, undécimo ovalar y puntiagudo. Coselete un poco más largo que ancho, derecho y realzado en su base, cortado oblicuamente hacia atrás de la cabeza, lo que le da aspecto anguloso en los lados; hacia la parte anterior de su longitud, es liso, lustroso y un poco aplanado. Escudete grande y triangular. Elitros deprimidos de cada lado del escudete, muy largos, doblemente más anchos que el coselete; los hombros separados del coselete, derechos y redondeados sobre los élitros; estos últimos, paralelos, redondeados en la extremidad, menos del lado de la sutura, rugulosos y con una nervadura longitudinal poco aparente. Abdomen muy obscuro y negruzco; patas del mismo color; piernas medianas, ensanchadas más allá del medio, con una dilatación curva en el extremo, en el macho; tarsos largos, delgados en su nacimiento, guarnecidos por debajo de un cepillo de pelos; de los espolones de las patas posteriores, el interno es pequeño, el externo muy ensanchado y trozado oblicuamente en su extremidad; ganchos de dos divisiones, la superior más grande y negra, la inferior amarilla.

El color general de este insecto es el negro, menos la mancha de la cabeza y la membrana conectiva de los anillos abdominales que son rojos.

Vive, según Chevrolat, en Guatemala y México, nosotros las hemos recibido, y en gran cantidad, de Silao, en el Estado de Guanajuato.

Existe también en los alrededores de México, Pachuca y Atotonilco el Grande.

Cantharis fasciolata. (Lauro M. Jiménez, Gaceta Médica de México. Tom. II, núm. 16).

Long. $0^{mm}022$ á $0^{mm}011$; lat. $0^{mm}006$ á $0^{mm}003$.

Esta cantárida presenta exactamente los mismos caracteres genéricos que la *bifasciatus* de Sturm; los mismos colores, la misma distribución de las manchas, la misma conformación de los últimos anillos del abdomen del macho; sólo se diferencía de la anterior por los colores del abdomen, pues en lugar de ser completamente negro, tiene su cara superior de un color rojo moreno con fajitas transversales negras en el borde inferior de cada anillo, su cara inferior es negra en su parte media y rojo moreno á los lados.

Variedad A. Las variedades dependen principalmente de la diversidad de las manchas supero anteriores de los élitros; este carácter solo, podía dar material para describir siete ú ocho variedades, pero creemos que será suficiente decir que en la primera la mancha superior se extiende hacia delante, al grado que cubre todo el hombro, dejando solamente dos porciones amarillas, la media y la terminal ó posterior, y que en otras va disminuyendo y estrechándose hasta formar una línea, un punto, ó desaparecer completamente, quedando solas dos manchas posteriores.

Variedad B. Consiste en que en algunos ejemplares el último abdominal es enteramente rojo, y que en otros, el mismo color se extíende al primero y segundo anillos.

Cantharis cinctipennis. (*Lytta cinctipennis.* Chev., Coleóp. de Méx. C. 1, fasc. 3, núm. 59).

Long. 0^{mm}013 á 0^{mm}145; lat. 0^{mm}035 á 0^{mm}004.

Cabeza negra, un poco aplanada, casi cuadrada, inclinada; surco longitudinal bendido, cubierto de pelos blancos lo mismo que la parte posterior de la cabeza; esta última excavada; barba transversa con sus lados agudos; lengüeta cordiforme escotada ligeramente por delante; mandíbulas de dos porciones, la interna redondeada, la externa encorvada y aguda, cubiertas de cerdas muy fuertes; mandíbulas fuertes con un diente pequeño cerca de la punta, que es sencilla, membrana interna; labio transverso, ligeramente escotado; palpos labiales de tres artículos: el primero pequeño, el segundo grande, triangular, el ter-

cero ovalar truncado oblicuamente; palpos maxilares de cuatro artículos: el primero pequeño, el segundo menos grande que el tercero y el cuarto; este último ovalar truncado y el anterior triangular. Antenas negras de once artículos: el primero grande, segundo pequeño, tercero doble del anterior, desde el cuarto hasta el décimo alargado, el undécimo ovoide y puntiagudo. Ojos transversos; cuello estrecho; coselete negro, cuadrado, oblicuamente truncado en los ángulos anteriores, inclinado, recto y marginado hacia atrás, puntuado, con un surco mediano y el margen vestido de pelos blancos. Escudete punctiforme, blanco, élitros muy negros, un poco más anchos que el coselete, redondeados en la sutura y el borde, rodeados de una línea blanca formada de un plumón que se quita con facilidad; abdomen de seis anillos, negro y cubierto de pelos blanquizcos; patas negras, con la misma vellosidad; en las extremidades de las piernas posteriores hay dos espinas iguales y fuertes. Ganchos rojizos, divididos.

Según Chevrolat, se encuentra cerca de las minas de Zimapan: nosotros la hemos hallado en gran cantidad en los cerros de Guanajuato en una planta compuesta y en el mes de Julio.

Cantharis stigmata, Dugés. ("La Natur." v. I, p. 159. 1ª Serie).

Long. 0mm010; lat. 0mm003.

Cabeza negra, inclinada, triangular, aplanada vista de lado, cubierta de pelos cenicientos, con un punto rojo en medio, y una línea pequeña y negra sobre el vértice; barba transversal, redondeada á los lados; lengüeta cordiforme, escotada y velluda; maxilares de dos lóbulos, setosos, el interno un poco curvo y anguloso; mandíbulas fuertes, con un pequeño diente sencillo cerca de la punta y una membrana interna; labio transverso, escotado; palpos labiales de tres artículos: el primero pequeño, segundo triangular, tercero triangular, más grande, casi cuadrado, cortado rectamente; palpos maxilares de cuatro artículos: el primero pequeño, segundo triangular, mayor de todos, tercero triangular, cuarto más grande que el tercero, obovoideo y cor-

tado oblicuamente. Antenas negras, filiformes de once artículos: el primero grande, segundo pequeño desde el tercero hasta el décimo disminuyendo y terminando en punta aguda el undécimo. Coselete campanuliforme, más largo que ancho, poco angosto por delante, negro, cubierto de pelos cenicientos, surco longitudinal poco marcado, el borde posterior poco escotado, con una línea realzada. Escudete pequeño, triangular, negro y velludo. Elitros más anchos que el coselete, largos, cubriendo el abdomen, redondeados en su extremidad libre, negros y con pelos cenicientos, estos pelos en todas las partes del cuerpo se quitan con mucha facilidad, de modo que el insecto queda negro, habiendo siempre algunos puntos que quedan velludos. Abdomen de seis anillos, negro, con pelos cenicientos, más blanquizco en el borde de cada anillo; patas negras con pelos cenicientos también; tarsos normales negros; de los espolones, el externo más grande; ganchos rojizos, divididos.

Se encuentra en gran cantidad sobre el convolvulus variabilis (quiebraplato) de cuyas flores se alimenta; cuando se le comprime suele arrojar por la boca un líquido violado. Mes de Julio: en Guanajuato.

Cantharis nigra, Dugés. ("La Natural." v. 1, p. 161. 1ª Serie).

Long. 0^{mm}017; lat.0^{mm}045.

Cabeza negra, inclinada, triangular, aplanada, con un punto rojo en medio y una línea longitudinal ligeramente realzada; barba transversa, redondeada en los lados; lengüeta cordiforme, escotada, velluda; maxilares de dos lóbulos casi del mismo tamaño, cuadrados y velludos; mandíbulas fuertes, con un pequeño diente cerca de la punta que es escotada; labio transverso escotado; palpos labiales de tres artículos: el primero pequeño, el segundo grande, triangular, tercero casi securiforme; palpos maxilares de cuatro artículos: el primero pequeño, segundo triangular, más grande que el tercero, éste triangular también, cuarto obovoideo, truncado oblicuamente; antenas negras filiformes, de once artículos: el primero grande, segundo pequeño,

tercero grande; desde el cuarto hasta el décimo disminuyen progresivamente; el undécimo es puntiagudo. Ojos transversos, escotados; cuello normal; coselete negro, campanuliforme, más largo que ancho, angosto por delante, surcado longitudinalmente y escotado en su borde posterior, que es un poco deprimido. Escudete muy pequeño, negro, trirngular. Elitros más anchos que el coselete, redondeados en su extremidad, negros, puntuados finamente lo mismo que la cabeza y el coselete, y cubiertos de pelos finos. Abdomen negro de seis anillos; patas negras normales; espolón externo de las piernas posteriores lanceolado y más grande que el interno; ganchos rojizos divididos.

Se encuentra en Michoacán, Hacienda de la Noria, en los meses de Junio, Julio y Agosto, en una especie de convólvulus, vulgarmente conocida con el nombre de espantalobo.

Cantharis nigerrima, Dugés. ("La Natural." v. I, p. 162. 1ª Serie).

Long. $0^{mm}020$; lat. $0^{mm}006$.

Cabeza negra, triangular, plana é inclinada, con un punto rojo en medio; barba transversa con los lados redondeados; lengüeta cordiforme escotada; maxilares de dos lóbulos, encorvados, setosos; el externo más grande que el interno; mandíbulas con la punta escotada, algo alargada en forma de gancho, la izquierda presentando un diente pequeño y agudo cerca de la punta; labro transverso, escotado, con los bordes redondeados; palpos labiales de tres artículos: el primero pequeño, el segundo triangular, alargado; tercero más pequeño que el anterior, un poco securiforme; palpos maxilares de cuatro artículos: el primero pequeño, segundo más grande, triangular, alargado; tercero triangular, de la mitad del volumen del segundo; cuarto ovoideo, doble del tercero, dilatado en la extremidad y con los ángulos romos; antenas filiformes de once artículos: el primero grande, segundo pequeño, tercero algo grande, triangular; desde el cuarto hasta el décimo un poco triangulares y deprimidos; disminuyen gradualmente hasta el undécimo, ovoideo, alargado y puntiagudo; ojos transversos, negros. Escudete negro, peque-

ño y triangular. Coselete cuadrado, muy angosto por delante, con una línea longitudinal poco profunda y un borde realzado en su parte posterior. Elitros negros, que cubren todo el cuerpo, redondeados en su extremidad. Abdomen negro, de seis anillos; patas negras, normales, con el primer artículo de los tarsos anteriores un poco dilatado, espolón externo de las piernas posteriores un poco más fuerte que el interno; ganchos bífidos, morenos.

Este insecto es de un color negro muy intenso y todo cubierto de una fina pubescencia que le da semejanza con el raso; lo hemos encontrado en una calle de León (Estado de Guanajuato) y suponemos que fué llevado con las cargas de alfalfa en el mes de Julio; también se halla en el Mineral del Cedro.

Horia maculata. (Fab. Oliv. Col. III, 53 bis). (*Cucullus maculata*, Suseder).

Long. $0^{mm}032$; lat. $0^{mm}010$.

Cabeza muy grande, plana encima, inclinada, tan ancha como el coselete, principalmente en el macho, trapeciforme en el sentido transverso; epistomo ó capacete truncado casi al nivel de las antenas; barba ojival, pequeña; lengüeta bífida, con sus lóbulos divergentes; maxilares de dos lóbulos córneos, el interno pequeño, el externo grueso, grande y oval. Mandíbulas grandes, más en el macho que las tiene de doble longitud que la hembra; con un diente. Labro pequeño, redondeado por delante; palpos labiales y maxilares con el último artículo oval. Ojos medianos, transversos, lunulados, sub–deprimidos. Antenas comprimidas que á lo más alcanzan la base del coselete, con el primer artículo mediano, el segundo y tercero iguales y más cortos que los siguientes, el undécimo un poco más largo que el décimo, oblongo–oval. Coselete poco convexo, cuadrado transversalmente, un poco angosto por delante, redondeado en los ángulos, escotado en arco en medio de su borde anterior. Escudete muy grande, representa un triángulo curvilíneo y alargado. Elitros largos, paralelos aisladamente, redondeados en su terminación. Patas comprimidas; muslos medianamente robus-

tos; piernas con espolones cortos; tarsos largos, guarnecidos por debajo de pelos finos, el primer artículo y el último alargados. Ganchos robustos divididos en dos porciones, la superior retorcida y pectinada, la inferior delgada, más corta y soldada en su base con la precedente; cuerpo lampiño.

Este insecto tiene la cabeza y el coselete de color leonado; los élitros del mismo color con una mancha en cada base en forma de herradura, reuniéndose en la sutura; dos manchas suturales, una en el primer tercio y otra en el segundo, poco irregulares; otra en la extremidad, de la misma forma que la de la base, y por último dos laterales. Todas estas manchas son negras.

Sabemos solamente que este insecto es de Colima, sin pormenores algunos sobre su género de vida.

Tetraonyx rufus, Dugés. ("La Natur." t. I, p. 105. 1ª Serie).

Long. $0^{mm}009$ á $0^{mm}012$; lat. $0^{mm}004$ á $0^{mm}005$.

Este insecto presenta todos los caracteres típicos del género *Tetraonyx*.

Es de color leonado reluciente, con las antenas, las partes de la boca y el abdomen negros. Los muslos y las piernas son de color leonado, exceptuando su quinta parte de la extremidad, que es negra lo mismo que los tarsos.

En los cerros de Guanajuato hemos encontrado este insecto viviendo en familia sobre una malvácea.

Treiodous barranei, Dugés. ("La Natur." t. 1, p. 102. 1ª Serie).

(*Meloe tucci* ? Peñafiel y Barranco).

(„ *tridentatus*, Lauro Jiménez).

(*Gaceta Médica de México, tom. II, núm. 16*).

Long. del macho $0^{mm}018$; lat. $0^{mm}007$; long. de la hembra $0^{mm}044$; lat. $0^{mm}010$.

Cabeza triangular, inclinada y aplanada; barba transversa, dilatada y redondeada en sus lados, borde anterior truncado; lengüeta casi córnea, setiforme, escotada por delante. Maxilares con dos lóbulos cuadrados y setosos, el externo bi-articulado y

en forma de gancho. Mandíbulas sobresaliendo poco del labro, sencillas en su extremidad, pero llevando en su lado interno tres fuertes dientes, uno formado por la punta y los otros dos abajo. Estos tres dientes se distinguen á la simple vista. Labro transverso, dilatado, escotado por delante, con sus ángulos anteriores arredondados; palpos labiales con su último artículo poco oval; palpos maxilares en su último artículo cilíndrico, deprimido y obtuso en su extremidad. Ojos medianos poco salientes, transversos, sub-reniformes. Antenas medianas con el segundo artículo muy corto, el undécimo alargado, cilíndrico y acuminado en su terminación. Coselete pequeño, más angosto que la cabeza y los élitros, plano encima, vertical á los lados y escotado en la base. Falta el escudete. Los élitros cubren una gran parte del abdomen del macho, pero apenas llegan al segundo anillo abdominal en la hembra, imbricados, describiendo su borde interno una parábola. Abdomen voluminoso y blando; patas bastante largas y robustas; caderas muy salientes en su parte interna; piernas alargadas, espolón externo de las posteriores dilatado y truncado en la extremidad; tarsos tan largos como las piernas, los artículos de los anteriores un poco dilatados en el macho; ganchos amarillentos, divididos en dos porciones iguales.

Este insecto es de un negro muy intenso y lustroso. Lo hemos encontrado en Silao, perteneciente al Estado de Guanajuato, en la alfalfa (*Medicago sativa*), en el mes de Junio; también se halla en Atotonilco el Grande, distrito del Estado de Hidalgo, en los sembrados de maíz, según nuestro comprofesor el Sr. Peñafiel y Barranco.

Hemos formado un nuevo género con el Meloe descrito por el Sr. Peñafiel y Barranco, sin tener en esto ninguna vacilación, á pesar de las que había tenido el Sr. D. Lauro Jiménez (Gaceta Médica de México, t. II, núm. 15), porque en el *Genera des Coleóptercs* de Th. Lacordaire, que es la obra más moderna que

sobre géneros de insectos se ha escrito, no hemos hallado ninguna indicación siquiera de los tres dientes que presenta el Meloe que forma nuestro nuevo género, y por cuyo motivo lo hemos llamado *Treiodous*. La especie la hemos denominado *Barranci*, del apellido del primer naturalista que hizo su descripción y á quien suplicamos acepte tan justa dedicatoria. (E. Dugés).

Med. Las especies de cantáridas citadas, y probablemente todas las que componen la familia Meloideos, tienen como la Mosca de España ó Cantárida europea, cierta cantidad variable de *cantaridina*, substancia vesicante no azoada, cuya fórmula es $C^{10} H^{6} O.^{4}$ Esta substancia aislada se presenta bajo la forma de laminitas incoloras que esparcen vapores á 125° y se volatilizan á 210°, es saludable en todas proporciones en los aceites. El principio vesicante se disuelve en el agua por medio de la ebullición. (Guibourt. *Hist. natur. des drogues simples*).

Las cantáridas son acres y corrosivas. Administradas imprudentemente al interior, fácilmente producen envenenamiento y sus efectos principales son notables sobre las vías génito-urinarias. Por esta razón se han usado como medicamento afrodisiaco propio para excitar los deseos venéreos; mas ahora ese uso por sus inconvenientes está casi abolido por completo. Al exterior se emplea todavía la tintura alcohólica como excitante de la piel; pero el empleo principal de las cantáridas es la confección con ellas de emplastos visicantes. La experiencia ha demostrado que los preparados con las cantáridas del país son más activos que los de la cantárida europea, *Cantharis vesicatoria* L., levantando la ámpula epidérmica en mucho menor tiempo, pues bastan á veces cuatro ó cinco horas en lugar de diez ó doce. ¿El efecto que producen generalmente las cantáridas sobre las vías urinarias es menor, como algunos pretenden, usando las del país? Respecto de este punto no poseo datos suficientes: M. Courbon, que ha estudiado las propiedades de la cantárida puntuada de Montivideo, *Lytta adspersa* Klug., le atribuye una perfecta inactividad sobre los órganos genitales. (Guibourt). La acción vesicante de nuestras cantáridas no está

estudiada en todas sus especies numerosas. Es probable que todas la posean en grado mayor ó menor; en algunas es tan activa "que se han dado varios casos, dice el Sr. D. Homobono González, en que algunos labriegos han perdido las uñas por cebar su cólera partiéndolas con éstas al encontrarlas en los sembrados de frijol, cuyas flores destrozan."

El Dr. Eugenio Dugés dice haber experimentado solamente el poder vesicante de las cantáridas *fasciolata*, *stigmata*, *cinctipennis* y *Tetraonyx rufus;* la primera posee la propiedad vesicante lo mismo que la *cucera* del país ó la *vesicatoria* de Europa. Dos insectos de la *Horia maculata*, añade, contenidos en tres cuartos de litro de alcohol, han sido suficientes para que al mojarse en él causaran un ardor molesto. [1]

El Sr. D. Homobono González hizo algunas experiencias con seis especies de cantáridas de las más abundantes en el Estado de Guanajuato, para averiguar hasta qué punto podían ser útiles. Con el objeto de determinar la cantidad de cantaridina que ellas contienen comparada con la de la cantárida procedente de Europa, sometió tanto á ésta como á aquellas al mismo método experimental. Comenzó por pulverizar 2 gramos de *Cantharis vesicatoria* y separadamente igual cantidad de cada una de las seis especies del país, así como el mismo peso de la mezcla de éstas; las maceró durante ocho días, cada cual en vasija separada, en 30 gramos de alcohol á 90°; en seguida, á un mismo tiempo y en filtros distintos, separó los líquidos, lavando los residuos con otros 15 gramos del mismo alcohol; después en vidrios de reloj sometió á la evaporación espontánea cada uno de los licores, pesados previamente los vidrios vacíos, y al cabo de ocho días que desapareció el líquido, quedando sólo los cristales de cantaridina mezclados con una pequeña cantidad de aceite y de las otras substancias que en pequeñísima cantidad señalan los autores, volvió á tomar el peso, cuyo resultado fué el siguiente:

1 "Descrip. de alg. Meloideos indíg. Por el Dr. E. Dug. "La Natural." vol. I, pág. 170. Primera serie.

PESADAS.	Vidrios solos.	Vidrios con cantaridina.	Cantaridina.	Extranjera tomada por unidad.
	Gram.	Gram.	Gram.	Gram.
Cantharis vesicatoria, Geof..........	7,312	7,507	0,195	1,
,, *cucera*, Chevrolat.........	8,457	8,962	0,505	2,590
,, *quadrimaculata*, Dejaen.	7,357	7,903	0,546	2,800
Epicauta nigerrima, E. Dug........	7,153	7,498	0,345	1,769
,, *nigra*, E. Dug..............	6,682	7,116	0,434	2,226
,, *cinctipennis*, Chev.........	8,717	9,205	0,488	2,583
,, *stigmata*, E. Dug.........	8,434	8,997	0,563	2,887
Mezcla de las seis especies del país.	8,640	9,100	0,460	2,359

Resulta de los datos obtenidos por el Sr. González, que de las seis especies de cantáridas estudiadas, la menos rica en cantaridina, *Epicauta nigerrima*, contiene mayor cantidad que la extranjera, y la más rica, *E. stigmata*, contiene cerca del triple. La mezcla de las seis especies del país da un término medio. La mezcla será en su uso de muy buen éxito, añade el Sr. González, puesto que contiene cerca de dos tantos y medio de cantaridina de la que contiene la extranjera.

Es de tenerse en cuenta que:

8	cantáridas	*vesicatoria*	pesan 1 gramo.
5	,,	*nigerrima*	,, ,, ,,
16	,,	*nigra*	,, ,, ,,
24	,,	*cinctipennis*	,, ,, ,,
5	,,	*cucera*	,, ,, ,,
8	,,	*quadrimaculata*	,, ,, ,,
19	,,	*stigmata*	,, ,, ,,

Por esta razón, hace notar el Sr. González, algunas cantáridas del país se pueden usar en número menor ó igual á la extranjera con mucho mejor éxito, principalmente tratándose de la *quadrimaculata* que abunda tanto en los alrededores de Pénjamo. La época más propicia para colectarlas es la de las lluvias, cuando las aguas ya se han estacionado.[1] (Julio y Agosto). La facilidad que hay para colectar las cantáridas en Europa, hace

1 Las Cantáridas del Estado. Por D. Homobono González. "El Repertorio." Semanario enciclopédico. Guanajuato 1876.

que su precio no sea muy elevado; mientras que las especies del país, por el contrario, son de difícil colectación y esta circunstancia influirá sin duda entorpeciendo su aplicación general en la terapéutica. La especie europea se recoge fácilmente, porque se reune en sociedades numerosas para pasar la noche en algunos árboles, como los fresnos y otros. En la mañana, antes de que les pase el adormecimiento producido por el frío nocturno, se sacuden las ramas del árbol y los insectos, no pudiendo todavía volar, caen al pie de él sobre lienzos de color claro que previamente se han colocado en el suelo. Cogiendo en seguida este lienzo por sus cuatro ángulos se le sumerge en un depósito de agua avinagrada, cuya operación basta para matar á los insectos. Después se les hace secar y se les guarda en frascos tapados herméticamente, en los cuales pueden conservar sus propiedades vesicantes por muchos años. El manejo de las cantáridas frescas con las manos desnudas tiene sus inconvenientes y por eso los colectores de ellas usan guantes que les precaven de los accidentes más ó ménos graves que pueden ocasionarles.

5to. ORDEN.

HIMENOPTEROS.

Boca dispuesta para la succión; mandíbulas dentiformes; cuatro alas membranosas cuyas nervaduras circunscriben grandes células; metamórfosis completa.

Los representantes más notables de este orden son las hormigas, las abejas, las abispas, etc. Por su inteligencia, por sus costumbres y manera de vivir tan interesantes, los naturalistas modernos colocan los himenópteros en el primer lugar entre los insectos. La organización de su boca los hace intermediarios entre los insectos masticadores y los insectos chupadores. Sus mandíbulas sólo les sirven para fabricar las construcciones especiales que les sirven de viviendas; son las herramientas in-

dispensables para sus labores. De las cuatro alas membranosas y transparentes, las anteriores son mucho más grandes que las del par posterior; carecen por completo de alas algunos Icneumónidos, las hormigas obreras, etc. El abdomen, compuesto de varios segmentos, se une generalmente al tórax por una porción estrecha ó pedículo. En las hembras lleva en su terminación un taladro ó un aguijón venenoso. El primero es un instrumento que sirve para la puesta de los huevos. Su forma es variable y se ha comparado á una sierra, á una escofina, etc.; se compone de un aguijón córneo resguardado por dos hojas que le sirven de vaina ó estuche. El aguijón venenoso está en relación con una glándula, provista de un receptáculo, que secreta el ácido fórmico. Instilado en el cuerpo de los insectos paraliza sus movimientos. A las abejas les sirve de arma defensiva. Las patas del par anterior están alejadas de los dos pares posteriores que son muy próximos. Generalmente los tarsos tienen cinco artejos, siendo más largo el primero. Las obreras de las abejas tienen una cavidad en la cara externa de las tibias (cesto ó canastilla) y una especie de brocha formada por pelos finos en el primer artejo del tarso; estos son los órganos para la recolección del polen de las flores y de las substancias (*propolis*) que emplean en la construcción de sus viviendas.

Al volar los himenópteros producen un zumbido causado, según Landois, por el movimiento de las alas y por las vibraciones de ciertas membranas situadas en las aberturas por donde se introduce el aire indispensable á la respiración, llamadas *estigmas*. Estos aparatos vocales se han comparado á los silbatos de lengüeta y producen sonidos á voluntad del insecto; no son así los producidos por las alas que son naturalmente involuntarios.

Son verdaderamente dignas de estudio las asociaciones de los himenópteros; sociedades numerosas en las cuales los trabajos todos, la defensa común, etc., están perfectamente organizados. Existe en ellas un grupo numeroso de séres, llamados antes neutros, que no son sino hembras cuyos órganos genitales han

abortado, obreras encargadas de todos los trabajos. En algunas especies ellas ponen huevos no fecundados que producen machos. (Partenogenesis ó generación virgen).

Las metamórfosis son completas pasando por los estados de huevo, larva, ninfa é imago ó insecto perfecto. Las hembras ponen siempre sus huevos en un lugar á propósito para la seguridad de su progenitura y para que al nacer las larvas encuentren oportunamente el indispensable alimento. Algunos tienen la precaución de poner junto á cada huevo una cantidad suficiente de alimento (*Molipona*, *Trigona*). Los *himenópteros cavadores* depositan en las cámaras terminales de sus galerías subterráneas insectos vivos, cuyos movimientos han paralizado con sus piquetes emponzoñados. Los cínipes taladran las partes blandas de los vegetales y dan lugar á la formación de excrecencias, conocidas con el nombre de *agallas*, de cuyos jugos se nutrirán sus larvas. Por último, los icneumones taladran el cuerpo de los insectos y colocan sus huevos allí para que al desarrollarse las larvas vivan como parásitos, á sus expensas, produciéndoles la muerte. Estos pequeños seres desempeñan un papel importante en la naturaleza, pues ponen un límite á la multiplicación excesiva de los insectos y conservan así el equilibrio indispensable á la armonía del universo.

El orden himenópteros se divide en dos sub-órdenes, los *Terebrantes* cuyas hembras están provistas de un taladro y los *Porta-aguijones*, cuyas hembras tienen un aguijón en relación con una glándula venenosa. Al primero pertecen los cínipes que producen las agallas y los icneumones; al segundo las hormigas, las abejas, las avispas, etc.

Fam. **Formicidæ.** *Hormigas.* Cabeza triangular, con antenas en codo; mandíbulas fuertes de mayor tamaño que las otras partes de la boca. Alas con una célula cubital; abdomen oval, pediculado.

Bibl. Notas sobre las hormigas mexicanas, por Eduardo Norton. "La Nat." vol. III, p. 179; *Sur une nouvelle espéce de fourmi du Mexique, par M. Wesmaël. Bull. de l'Acad. Roy.*

de Bruxelles, 1838. Tom. V, p. 766-771. Trad. y anot. por el Sr. Angel Núñez Ortega. "La Naturaleza." Vol. VI, p. 211; Observaciones acerca de la Hormiga de miel, *Myrmecosistus melliger*, Wesmaël. Trad. por A. Herrera (hijo). "La Naturaleza," volumen VII, p. 1; Hormigas de miel, por el Sr. D. José Alzate y Ramírez. Gacetas de Literatura. 1792; Las Busileras ú hormigas de miel. Por el Sr. D. Pablo de La Llave. Registro Trimestre. Méx. 1832. Reimpr. en "La Naturaleza." Vol. VII, p. 85. (Apéndice); La hormiga agrícola. *La Nature.* núm. 439. 1881. Trad. en "La Naturaleza," México. Vol. V, p. 50 (Rev. cientif.)

H. N. Se ha escrito tanto y tan bien respecto de estos himenópteros, que realmente nada nuevo puedo añadir. Sólo llamaré la atención acerca de algunas particularidades de su historia natural. "La actividad psíquica de que están dotados estos insectos, dice Claus, se ha establecido de una manera indudable por las observaciones de P. Huber, de J. Lubbock, etc. Nadie puede hoy negar que las hormigas tienen memoria, que pueden reconocerse entre sí, cambiar comunicaciones y animarse para las labores comunes. Ellas cuidan de los pulgones como nosotros de nuestras vacas lecheras, transportan provisiones á sus habitaciones, construyen calles, fabrican túneles aun debajo de los grandes ríos, marchan al combate en columnas regulares y sacrifican heroicamente su vida en pro de la comunidad.

En los países en que se multiplican con exceso algunas especies emprenden expediciones en inmenso número y entrando en las habitaciones del hombre destruyen todos los comestibles. El naturalista D. Pablo de La Llave cita algunos ejemplos que prueban la voracidad de cierta especie que llama *bizcochera*, y hablando de la ferocidad de la hormiga *soldado*, que vive en Córdoba y sus contornos, dice: "¿Quién creería que la visita de este insecto en las habitaciones es para el hombre un presente inestimable de la Providencia en las tierras calientes? En efecto, aun antes de llegar á las casas, ya los insectos de que se alimentan presienten su exterminio, y salen á luz, más que sea á medio día, alacranes, toda especie de arañas, cientopiés, gri-

llos, cucarachas y hasta ratoncitos y culebrillas, todos se ponen en movimiento y corren aturdidamente, pero sus esfuerzos son inútiles; llega, en fin, el atroz enjambre en una especie de desorden, ó mejor diré, desplegados sus terribles batallones: nada hay que pueda resistir á su inexorable furor; cuanto encuentran allí mismo lo devoran, y concluída la matanza, suben ordinariamente en columnas por las paredes y techos, en busca de los insectos que se han quedado ocultos en sus escondrijos y madrigueras. En poco tiempo registran y dan vuelta á toda una casa, y cuando se retiran es porque ya la dejan limpia."

Es curiosa la manera de picar de estas hormigas referida por el mismo naturalista: "dos veces que lo han hecho conmigo en el monte, por no advertir que por allí andaban, sentí un piquete general, es decir, que fueron subiendo por los pies é introduciéndose sin hacer mal, hasta que todas ó casi todas me picaron á un tiempo, como si hubieran recibido una señal para hacerlo." Por la costumbre de viajar en columnas como soldados, por su carácter irascible y por sus formidables mordeduras, creo que la especie á que se refiere el Sr. La Llave es el *Eciton mexicana*.

Además de las especies citadas, son notables en México la hormiga arriera, *Œcodoma mexicana* Smith; la hormiga de miel, busilera, mochilera ó vinito, *Myrmecocystus melligerus* Wesmaël; las *Pseudomyrma bicolor* y *P. ¿flavidula?* y la hormiga agrícola, *Atta barbata*. La arriera, llamada así por caminar en columnas como los muleteros ó arrieros, es un verdadero azote para la agricultura; come hojas, frutos y granos. El naturalista D. Aniceto Moreno dice haber visto en Orizaba los perjuicios que ocasionan no sólo en los plantíos, sino también en las trojes, y en la población misma en cuyas calles y casas hacen sus habitaciones. En una sola noche pueden transportar á su hormiguero, sin exageración, media carga de maíz, que es la semilla que prefieren. Las hormigas de miel se llaman así por el desarrollo extraordinario de su vientre que crece hasta tomar el tamaño y forma de una uva, y encierra en su interior un líquido dulce.

Con esta substancia, que expelen por regurgitación, se alimentan las otras hormigas, no enfermas de esta manera, que viven en comunidad en un formicarium. Algunas personas toman con gusto esta miel. Las Pseudomyrma hacen sus habitaciones en el interior de las espinas situadas en los tallos de algunas plantas mimosas. Agujeran estas espinas cerca de la extremidad para entrar y salir fácilmente. La picadura de estas hormigas, según Norton, es muy dolorosa, pues se fijan con las mandíbulas muy tenazmente á la parte que agarran. La especie llamada agrícola es grande y de color moreno, no se contenta con acumular el grano, sino que lo siembra y lo cosecha como un entendido agricultor.

El Sr. Norton menciona ó describe las especies siguientes de México.

SUBFAMILIA FORMICIDÆ.

Formica esuriens, Smith............	Orizaba y Córdoba.
" *fulvácea*........................	Bosques de Córdoba.
" *nitida*..........................	Montañas de Orizaba.
" *caryae*..........................	Practica en cierta especie de nogales galerías y para eso efecto se sirve del ácido fórmico que secreta.
" *nacerda*.........................	Orizaba y Córdoba.
Tapinoma piceata......................	Potrero. (Corca de Oórdoba).
" *tomentosa*.................	Orizaba.
Polyrhachis arboricola...............	Región caliente de México.

SUBFAMILIA PONERIDÆ.

Ponera strigata......................	Región templada do México.
" *pedunculata*, Smith..........	México.
Ectatomma ferruginea...............	México.

SUBFAMILIA MYRMICIDÆ.

Eciton hammata, Fabr...............	Rio Atoyac, cerca de Córdoba.
" *mexicana*.......................	Córdoba y Orizaba.
" *brunnea*.........................	Córdoba y Orizaba.
" *sumichrasti*....................	Córdoba y Orizaba.
Pachycondyla orizabana.............	Orizaba.
Pseudomyrma bicolor, Guerin......	México.
" *flavidula*, Smith......	México.

Pseudomyrma thoracica	Córdoba.
Atta clypeata, Smith..................	Orizaba.
Œcodoma mexicana, Smith..........	Orizaba, Córdoba, etc.

SUBFAMILIA CRYPTOCERIDÆ.

Cryptocerus laminatus, Smith.......	Córdoba.
" *multispinosus*............	Alrededores de Córdoba.

Med. Aprovechando la tenacidad para morder de algunas especies de hormigas, los indígenas del Brasil se servían de ellas, como los cirujanos de las erignas metálicas, para reunir los labios de las heridas y mantenerlos en contacto hasta la prefecta cicatrización. Bastaban 7 ú 8 para una herida regular. Las dejaban morder en los puntos elegidos, y en seguida se separaba el cuerpo de la cabeza, cuyas fuertes mandíbulas servían de medio de contención. Más comunmente se ha hecho uso en la antigua farmacopea de las hormigas, para preparar con ellas una tintura alcohólica, la cual obraba como excitante y revulsiva. El *agua de magnanimidad de Hoffmann*, se tenía como afrodisiaca y era la tintura que se obtenía por medio del alcohol, conteniendo el ácido fórmico mezclado con un aceite acre oloroso y resinoso que contiene la hormiga roja de los bosques, *Formica rufa* L. El ácido fórmico es un ácido débil como el acético, con el cual se le ha confundido á veces, y de aquí sin duda la poca importancia que generalmente tienen las mordeduras de las hormigas; sin embargo, las de la especie *Pseudomyrma flavidula*, son muy dolorosas por la tenacidad con que se fijan con sus mandíbulas, y también, si como en el caso del Sr. D. Pablo de La Llave, un gran número de hormigas picasen al mismo tiempo á un niño ó á una persona nerviosa y muy susceptible, se presentarían sin duda accidentes serios como ha pasado en casos análogos con los piquetes simultáneos de muchas abejas. La miel de las busileras es usada vulgarmente para combatir las oftalmías y otras enfermedades de los ojos.

Para el uso homeopático se cogen las hormigas colocando una vara llena de miel encima de un hormiguero, ó bien hundiendo una botella de cuello delgado, que tenga en el fondo un

poco de miel. Cuando está la botella llena suficientemente de hormigas, se la retira, se echan estas hormigas en otra botella nueva y limpia, se las rocía con tres partes de alcohol, después á los seis ú ocho días, se decanta el líquido y se le conserva con el nombre de *espíritu de hormigas (formicarum spiritus)*. Con este espíritu se hacen después las atenuaciones convenientes.[1]

En el Manual de Farmacodinámica de Hughes no se habla de las aplicaciones de esta medicina; pero siguiendo la índole de la homeopatía debemos suponer que se puede usar en las inflamaciones de la piel, en algunas fiebres eruptivas como la escarlatina, en las quemaduras, en la erisipela, etc., etc.

Fam. **Apidæ.** *Abejas.* Boca en forma de trompa; las alas anteriores no se pliegan; las patas, sobre todo las posteriores, tienen las tibias y los tarsos anchos para recoger en las pequeñas cavidades, llamadas *canastas*, diversos materiales y el primer artejo del tarso por su parte interna provisto de varias filas de pelos duros, cepillo ó *bruza*, con el cual limpian su velludo cuerpo del polen que se adhiere al visitar las flores.

Bibl. Abejas y Arañas. Por el Sr. Alzate y Ramírez. Gaceta de Literatura, 1788; Insectos de México. Hist. Ant. de Méx. Por el Sr. D. Francisco J. Clavijero; Elementos de Zoolg. Por el Dr. A. Dugés. México. 1884; Ens. polit. sobre la Nueva España. Por el barón Alej. de Humboldt.

H. N. La historia natural de estos preciosos insectos está hoy bien generalizada y conocida: son tan útiles sus productos, cera y miel, en la industria, la medicina y la economía doméstica, que la apicultura es un estudio indispensable en las sociedades modernas. Para no repetir lo que todos los autores dicen, me limito á llamar la atención acerca de algunos puntos solamente.

El sabio mexicano Alzate había descubierto desde fines del siglo pasado, la naturaleza de la substancia llamada *propolis* que tanto emplean las abejas en sus construcciones. "Con motivo, dice, de haber conducido á esta ciudad (México) varias colme-

1 Dr. G. H. G. Jahr. Nueva Farmacopea y Posologia homeopática. Traducción del francés por D. S. Rodríguez López. Madrid. 1860.

nas, con el fin de ver si se propagaban, lo que puede ser se haya verificado, porque muchos enjambres salieron de ellas, observé en varias ocasiones que conducían resina verde y roja. Admirado de esto, porque en México no hay árboles que produzcan resinas de estos colores, malicié que habían ido á cosechar en algunos utensilios, que se habrían pintado con cardenillo desleído en aceite de trementina, ó en éste mezclado con bermellón: para desvanecer toda duda, coloqué en la inmediación de las colmenas cardenillo y bermellón mezclado con dicho aceite, y formé varias hendiduras á las colmenas: sin que me quedase la menor duda ví cómo las abejas se encaminaban á surtir de aquellos materiales, y que los introducían en lo interior de sus habitaciones; finalmente, pasados algunos días despedacé un madero en que se hallaba la colmena, y reconocí todas las hendiduras embetunadas de verde y rojo, en virtud de los materiales que les había preparado: luego debemos confesar, que el propolis no es otra cosa que resina que las abejas acarrean con el fin propuesto."

No sé yo acertivamente si en la época en que nuestro compatriota el P. Alzate hacía en México este importante descubrimiento, la naturaleza del *propolis* era conocida en Europa; pero á juzgar por las siguientes palabras del reputado naturalista Bomare, se ignoraba entonces (1776) en Europa. La cita de ellas está tomada del mismo escrito de Alzate: "No obstante, Mr. de Reamur, aquel infatigable observador, no ha podido registrar á las abejas en la cosecha del propolis. Este es un descubrimiento que aún no se ha verificado." La importante observación de Alzate, referida con esa encantadora sencillez tan propia y tan común en los hombres verdaderamente eminentes, confirma en mi opinión el juicio emitido por Humboldt respecto de él: Alzate, Velázquez de León y Gama, eran los tres hombres verdaderamente sabios de México en aquella época en que la capital se honró albergando en su recinto á tan ilustre huésped.

El clásico autor de la Historia antigua de México dedica en

su obra algunas líneas á las abejas. Aunque cortas, son importantes y creo útil transcribirlas. "De abejas, dice, hay á lo menos seis especies diversas. La primera es de las comunes de Europa, con las que convienen no menos en el tamaño, forma y color, que en la naturaleza, costumbres y cualidad de la miel y cera que trabajan. La segunda especie es de otras semejantes á las anteriores, pero que enteramente carecen de aguijón. De esta especie son las de Yucatán y Chiapas, que hacen la famosa miel de *estabentum*, la cual es clara, aromática y de un gusto superior á todas las especies de miel que conocemos. Las cosechas de esta miel son seis al año, una cada dos meses; pero la mejor es la que se coge por Noviembre, por razón de que la sacan las abejas de una flor blanca semejante al jazmín y muy olorosa, que se da en Septiembre y se llama en aquel país *estabentum*, de donde toma el nombre la miel. La tercera especie es de ciertas abejas semejantes en la figura á las hormigas con alas; pero más pequeñas que las abejas comunes y sin aguijón. Estos insectos, propios de los países calientes y templados, fabrican panales semejantes en el tamaño á los panes de azúcar, y á veces mucho mayores que éstos, pendientes de las rocas ó de los árboles, principalmente de las encinas. La población de estos panales es mucho más numerosa que la de las abejas comunes. Las ninfas de tales abejas son blancas y redondas, á manera de perlas, y se comen también. Su miel es parduzca, pero de un gusto delicado. Las abejas de la cuarta especie son amarillas, más pequeñas que las comunes, y como éstas armadas de aguijón; su miel es inferior á las anteriores. Las de la quinta especie son pequeñas é inermes; fabrican panales redondos en cavidades subterráneas, y su miel es ácida y amarguilla. La *tlalpipiolli*, que hace la sexta especie, es negra y amarilla, del tamaño de las comunes, pero inerme."

Sin duda que la primera de las especies citadas es la *Apis mellifica* L., originaria del Continente Antiguo é importada á América por los europeos. Las especies inermes de Yucatán y Chiapas, cuya miel exquisita era apreciadísima, según Clavijero, por

los ingleses y franceses, al grado que los últimos, residentes en el Guarico, la compraban á veces para mandarla á su soberano' son americanas, la cera amarilla que producen es difícil de blanquear, y según Fr. Müller, difieren de las abejas del género *Apis* porque las obreras encierran cada huevo en una célula con cierta cantidad de miel, de manera que al nacer las larvas encuentran á su alcance el alimento indispensable. Es sabido que en las abejas del género Apis los huevos son colocados en sus células respectivas sin provisiones, y que al nacer las larvas las obreras les presentan una especie de papilla y las alimentan como verdaderas nodrizas, sin cuyos cuidados perecerían por carecer de miembros y no poder proporcionarse por sí mismas su nutrición. Estas especies cuyas obreras están desprovistas de aguijón, pertenecen probablemente al género *Melipona*.

Según el barón de Humboldt, la importación de cera por Veracruz, tomando un promedio de varios años de paz, fué de 250,000 kilógramos, cuyo valor ascendía á 300,000 pesos.

En el año 1802, la importación de cera de las Colonias españolas á México fué 20,571 arrobas, cuyo valor ascendió á la suma 322,359 pesos. En 1803 se importó de la Habana la cantidad de 26,470 arrobas con un valor de 455,760 pesos. En ese año de 1802 la exportación del mismo producto de México para otras partes de la América española fué de 368 arrobas, cuyo valor se estimó en 6,426 pesos.

El Dr. D. Antonio Peñafiel, Jefe de la Sección de Estadística en la Secretaría de Fomento, ha tenido á bien darme los datos siguientes que le pedí.

Exportación de Miel de Abeja al extranjero:

	KILOS.
1887 á 1888	691,049
1888 á 1889	807,421
1889 á 1890	1.146,175
1890 á 1891	1.650,545
1891 á 1892	937,410
Total	5.232,600

Exportación de Cera blanca al extranjero:

	KILOS.
1887 á 1888	87
1888 á 1889	24
1889 á 1890	140
1890 á 1891	.....
1891 á 1892	2,252
Total	2,503

Introducción de Miel Virgen y de Maguey [1] á la Capital procedente de los Estados de la República:

	KILOS.
1887 á 1888	5,036
1888 á 1889	23,028
1889 á 1890	18,301
1890 á 1891	22,720
1891 á 1892	15,740
Total	84,825

Introducción de Cera blanca á la Capital procedente de los Estados de la República:

	KILOS.
1887 á 1888	133,060
1888 á 1889	110,221
1889 á 1890	117,366
1890 á 1891	105,052
1891 á 1892	116,669
Total	584,388

Introducción de Cera vegetal á la Capital procedente de los Estados de la República:

	KILOS.
1887 á 1888	80
1888 á 1889	40
1889 á 1890	...
1890 á 1891	2,058
1891 á 1892	900
Total	3,078

1 En las noticias que remite la Administración Principal de Rentas, se consideran reunidas la miel virgen y la de maguey por especificarlo así la ley de portazgo.

Importación de Cera de todas clases en el año fiscal de

	KILOS.
1888 á 1889......................	43,800

Med. Los productos preciosos que proporcionan las abejas, la cera y la miel, tienen muchas y variadas aplicaciones en la industria, la medicina y la economía doméstica. La cera entra en la preparación de casi todos los emplastos y ungüentos. Humboldt dice que la cera es un objeto de la mayor importancia para un país en el cual reina mucha magnificencia en el culto religioso, pues se consume una cantidad enorme de ella en las funciones de las iglesias, tanto de la capital como de los pueblos más pequeños de los indios. La miel, principalmente la denominada "miel virgen," que se obtiene dejándola escurrir sin comprimir los panales, tiene aplicación en la farmacia para preparar los *melitos* ó jarabes en que sustituye al azúcar. El melito simple ó jarabe de miel es laxante á la dosis de 30 á 60 gramos; el melito rosado ó Rhodomel se emplea para endulzar colutorios y gargarismos; la miel egipciaca ó melito de acetato de cobre para tocar con él las úlceras gangrenosas de la boca y en la veterinaria. Hay también preparaciones farmacéuticas en cuya composición entran los vinagres, simples ó medicinales, que tienen el nombre de *oximelitos*, tales son la oximiel simple, usada como temperante y la oximiel escilítica que se recomienda como diurética y espectorante. [1] No debe olvidarse que la miel puede producir accidentes tóxicos si las abejas han libado el nectar de algunas plantas venenosas. La substancia de naturaleza resinosa llamada *propolis*, suele emplearse bajo la forma de fumigación ó al exterior como resolutiva.

No sé que en México se hayan presentado casos mortales por piquete de abejas como en Europa. La mala constitución que trae como consecuencia la gangrena de la herida, ó el síncope producido por el terror en personas muy susceptibles, dan la explicación del desenlace funesto. Hay también en la ciencia un

1 Farmacopea mexicana.

caso de sofocación: el piquete fué dado en el velo del paladar y la hinchazón consiguiente produjo la axfixia. No es tan raro el caso de que un individuo sea picado á la vez por muchos insectos de un enjambre y quede muerto en el acto. Es importante advertir que el insecto puede dejar implantado su aguijón en la piel, muriendo él en seguida, y á veces no sólo el aguijón sino también la vesícula ó glándula ponzoñosa queda unida á aquel instrumento perforador. Es conveniente entonces cortar con tijeras el pedículo de unión, procurando no derramar la ponzoña sobre la herida.

La ponzoña de las abejas, sin uso en la medicina alopática, ha sido aprovechada por los homeópatas. Hablando de él, dice el Dr. Hughes: [1] "Este veneno pertenece sólo (podemos decirlo muy alto) á la práctica homeopática........." El medicamento que nos ocupa difiere en gran manera de las substancias que estamos acostumbrados á considerar como drogas medicinales. Hemos de creer que los conocidos síntomas que resultan del aguijón de la abeja, son también en algún grado, producidos cuando se ingiere en el estómago el virus del insecto en forma de dilución. Señalando, además, las indicaciones homeopáticas para el uso médico del virus, nos apoyaremos mucho en los fenómenos de la abeja y los tomaremos en consideración para convenir en que los fenómenos similares que ocurren en la enfermedad, están con mucha propiedad ajustados á la administración interna del veneno. Tales apropiaciones ofrecen á la vez grandes dificultades por la falta de actividad que caracteriza á los venenos animales, cuando son introducidos en la membrana mucosa digestiva, y en las ediciones anteriores de esta obra me he ocupado ya de este objeto. Ahora no es necesario hacerlo, porque como la enseñan los Dres. Brunton y Fayrer, está perfectamente demostrado que los venenos de las serpientes obran, no sólo cuando han sido introducidos en el estómago, sino también cuando se les aplica á una membrana mucosa ó

1 Manual de Farmacodinámica. Trad. del inglés. Barcelona, 1878. Tomo II, p. 140.

serosa. "La idea, dicen, de que únicamente tienen acción cuando se les inyecta directamente en la sangre, es errónea, aunque es indudablemente más fatal y de efecto rápido cuando penetra en el organismo por esta vía."

Debo confesar que las palabras anteriores me sorprenden por estar en contradicción perfecta con la creencia de todos los médicos naturalistas, y de ser ciertas, habría que renunciar á la succión con la boca en los casos de inoculación de las ponzoñas en general. Afortunadamente hechos bien observados demuestran la perfecta inocuidad de este procedimiento en los piquetes de alacranes, como lo dijimos al tratar de estos arácnidos, y por lo que toca al veneno de las víboras; para no ser difuso, citaré sólo la autoridad del Dr. Alfredo Dugés, distinguido espetologista y hábil práctico, el cual en su Monografía de los Crótalos de México, publicada en el volúmen IV del periódico "La Naturaleza," dice textualmente: "El veneno es líquido, algo viscoso, amarillo verdoso, como el aceite de oliva; su sabor es casi nulo, y no hace impresión sobre la lengua: he tomado una poca de esta substancia y me ha causado algo de náusea. Es una experiencia que se puede hacer, pues se sabe que el veneno introducido en el tubo digestivo no es peligroso; mas se necesita tener la completa seguridad de que no hay en la boca ó labios alguna afta ó escoriación cualquiera en donde se pueda inocular el agente tóxico."

No he tenido oportunidad de conocer los experimentos citados por el Dr. Hughes, y consultando acerca de este interesante asunto con mi amigo el Dr. Ignacio Montaño, médico convertido hace algunos años á la Homeopatía, me dijo: "Las dosis infinitesimales usadas en nuestro sistema de curar, obran de muy distinta manera de las dosis fuertes de la escuela antigua. Si estas no penetran ó no causan efecto alguno en la economía, las pequeñas sí, como lo comprueba la práctica diaria de los médicos que siguen la doctrina de Hahnemann." Por mi parte confieso no comprender cómo una medicina en pequeña dosis absorbe y en alta dosis, nó.

Según el Dr. Hering, la ponzoña de la abeja se obtiene tomando al insecto por las alas y obligándole á arrojarla sobre un pedazo de azúcar ó arrancándole con pinzas á un mismo tiempo el aguijón y la glándula juntas.

Respecto de sus aplicaciones, la Homeopatía tiene al veneno de *Apis* en el concepto de un gran medicamento contra la urticaria, el edema de la glotis, la escarlatina anginosa y muy principalmente para la difteria, siendo para combatirla una medicina heroica, la primera de las medicinas.

FIN.

ÍNDICE.

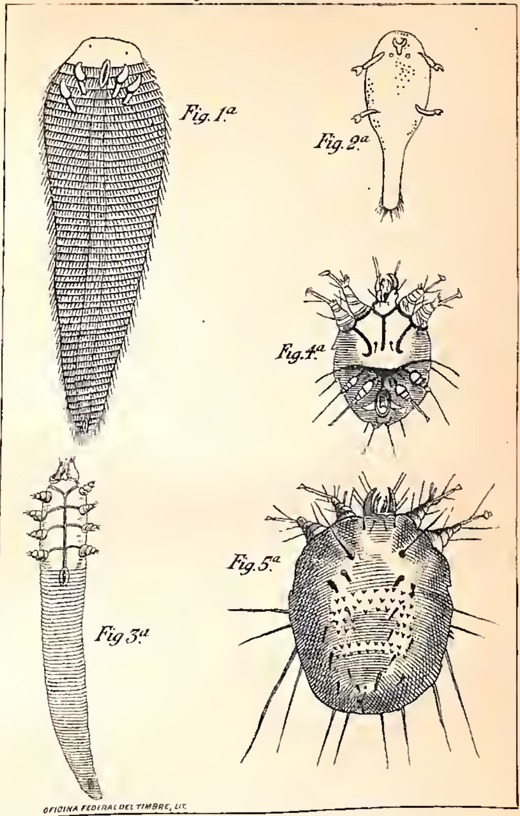
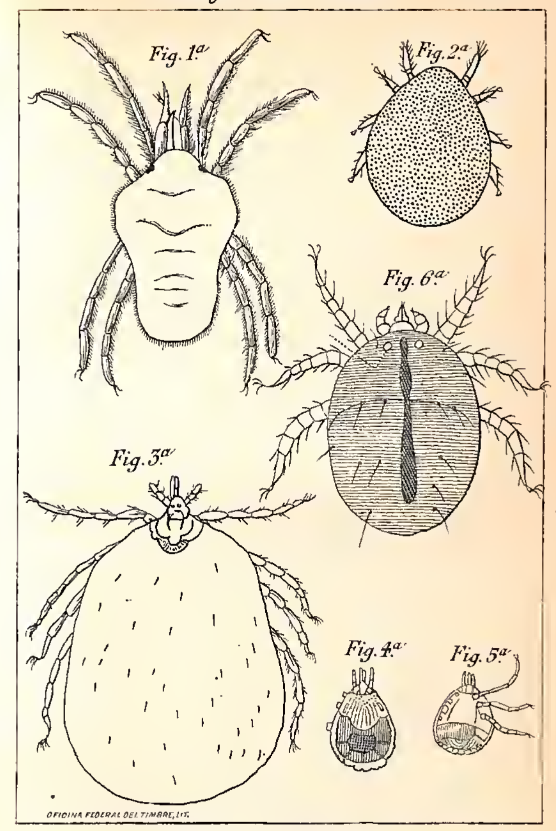


Fig. 1ª *Pentastomun denticulatum.* Forma joven del *P. tænioides.* (Seg. Leuckart)
2ª Embrión del *P. tænioides* con sus dos pares de patas en gaucho.
" 3ª *Demodex folliculorum.* Muy aumentado. (Seg. Megnin).
" 4ª Sarcoptes scabiei ♂. Visto por el vientre. (Seg. Gudden).
" 5ª Sarcoptes scabiei ♀. Visto por el dorso. (Seg. Gudden).



GARRAPATAS DE MEXICO

1. Trombidium mexicanum.—2. Uropoda piriformis.—3. Amblyomma mixtum.—4. Gomixodes rostralis en estado de ninfa (pinolillo). Vista por encima.—5. El mismo. Vista por debajo.—6. Larva hexápoda de un Trombidium (Tlalzahuate). Figuras muy aumentadas.

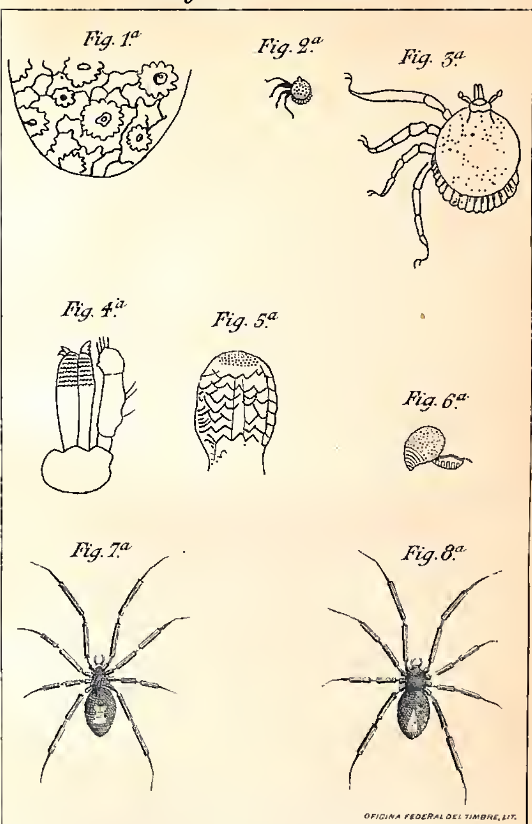
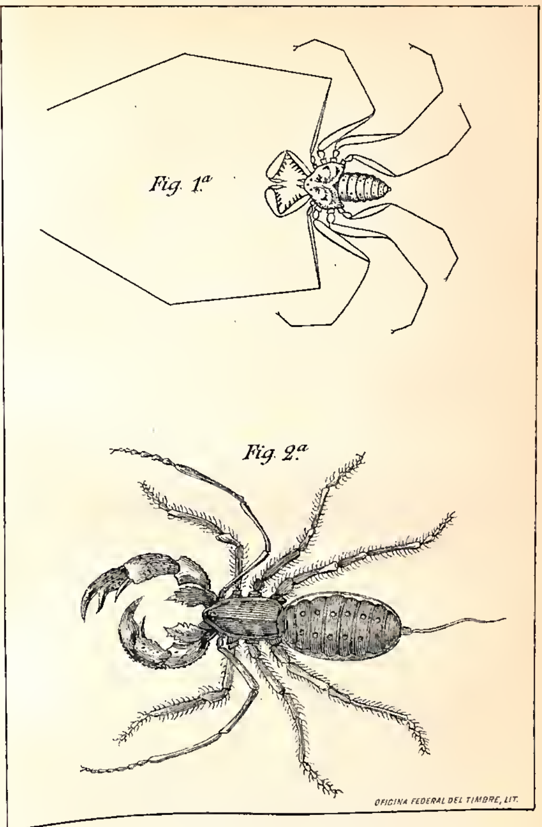


Fig. 1ª Fragmento de la piel en la *Argas turicata*. (Seg. el Dr. Alfredo Dugés).
Fig. 2ª *Ixodes herreræ*. Tamaño natural. Fig. 3ª El mismo muy aumentado.
Fig. 4ª Rostro. Fig. 5ª Un detalle del rostro. (Seg. el Dr. A. Dugés).
Fig. 6ª Araña *chintatlahua*. El cuerpo sin patas visto de lado.
Fig. 7ª Id. íd. vista por el vientre. 8ª Id. íd. vista por el dorso.

Zoología médica mexicana. *Lám. 4.ª*



1. *Phrynus mexicanus.* (Seg. Herrera).
2. *Thelyphonus giganteus.* Vinagrillo. (Seg. Lucas).

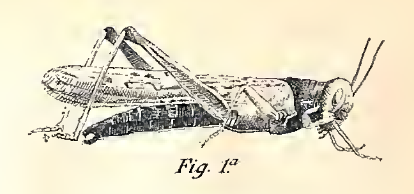


Fig. 1.ª



Fig. 2.ª



Fig. 3.ª

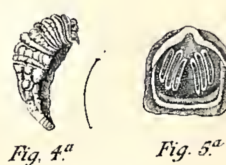
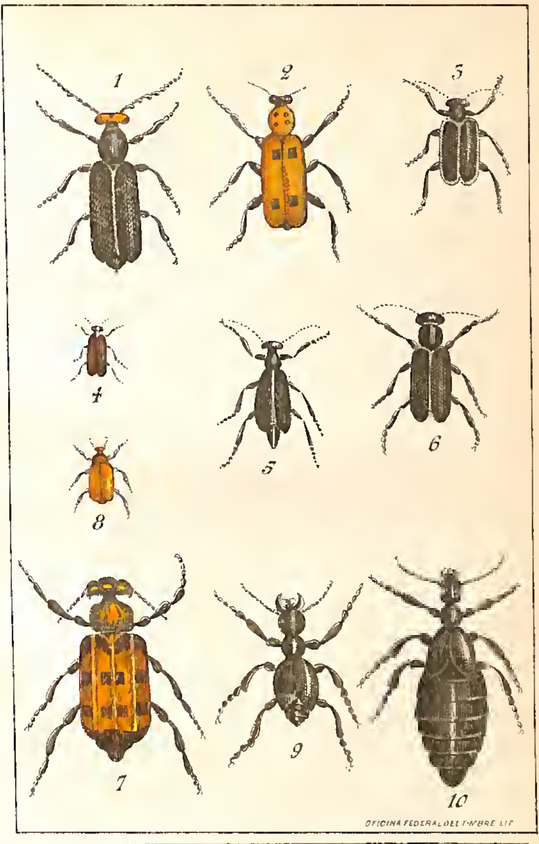


Fig. 4.ª *Fig. 5.ª*

OFICINA FEDERAL DEL TIMBRE, LIT

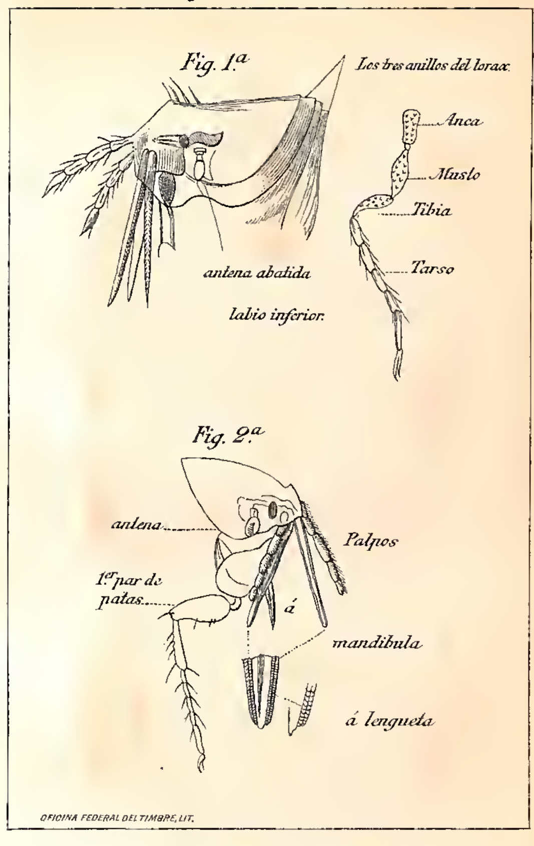
Fig 1ª *Acridium peregrinum.* Seg. J. Segura).
,, 2ª *Lucilia macellaria.* 3ª Larva. (Seg, Van Beneden).
,, 4ª Gusano *Moyocuil* ó larva de *Dermatobia*, un poco aumentada, desarrollada en un perro en México. (Seg. Coquerel y Sallé).
Fig. 5ª Extremidad posterior, mostrando los estígmatos. Muy aumentada.





1. Cantharis eucera.	4. Epicauta stigmata.	7. Horia maculata.
2. „ fasciolata.	5. „ nigra.	8. Tetraonix fulvus.
3. Epicauta cinctipennis.	6. „ nigerrima.	9. Treiodous barranci ♂
		10. „ „ ♀

Meloideos mexicanos cuya propiedad vesicante está experimentada.
(Dibujos de la "Memoria" del Dr. Eugenio Dugés).



Nigua. Cabeza y pata. { Fig. 1ª—Según el Dr. Donaciano Cano y Alcacio.
Fig. 2ª—Según el Dr. Alfredo Dugés.



Lesiones producidas por niguas en el pié de un soldado. Observaciones del Dr. D. Cano y Alcacio. Dibujo tomado del natural por el Sr. Luis Alcántara.

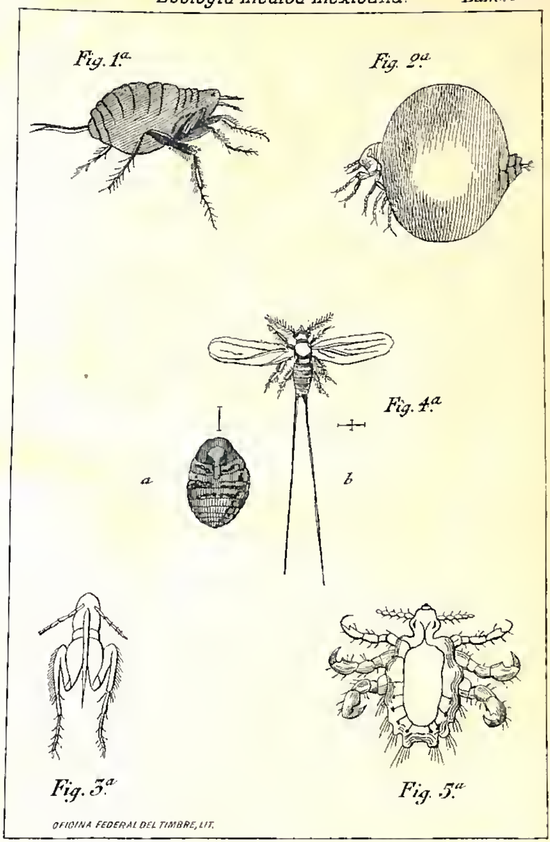


Fig. 1ª Nigua. Fig. 2ª Id. hembra (Seg. H. Karsten).
Fig. 3ª Id. vista de frente. Fig. 4ª Cochinilla de Nopal que produce la grana, a. hembra, b. macho. (Seg. Burmeister). Fig. 5ª Ladilla ó piojo del pubis.

